OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

Betriebsanleitung

Version 1.0

Metallbandsäge

Abb. 0-1: Metallbandsäge S276G

- ◯ **S211G**
- ◯ **S276G**
- ◯ **S211G Vario**
- ◯ **S276G Vario**

Für künftige Verwendung aufbewahren!

© 2005

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit
1.1 Sicherheitshinweise (Warnhinweise) 5
1.1.1 Gefahren-Klassifizierung 5
1.1.2 Weitere Piktogramme 6
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
1.3 Gefahren, die von der Metallbandsäge ausgehen können. 7
1.4 Qualifikation des Personals 8
1.4.1 Zielgruppe 8
1.4.2 Autorisierte Personen 8
1.5 Bedienerpositionen 9
1.6 Sicherheitseinrichtungen 9
1.6.1 NOT-AUS Taster 9
1.6.2 Sägebügel 10
1.6.3 Verbots-, Gebots- und Warnschilder 10
1.7 Sicherheitsüberprüfung 11
1.8 Körperschutzmittel 11
1.9 Sicherheit während des Betriebs 12
1.10 Sicherheit bei der Instandhaltung 12
1.10.1 Abschalten und Sichern der Metallbandsäge 12
1.10.2 Verwenden von Hebezeugen 13
1.10.3 Mechanische Wartungsarbeiten 13
1.11 Unfallbericht 13
1.12 Elektrik 13

2 Technische Daten
2.1 Typenschild 14
Elektrischer Anschluss 14
Schnittbereich 14
Allgemein 15
Abmessungen 15
Sägebandgeschwindigkeit 15
Umgebungsbedingungen 15
Betriebsmittel 15
Kühlmittelpumpe 15
2.2 Emissionen 15

3 Montage
3.1 Lieferumfang 16
3.2 Lagerung 16
3.3 Aufstellen und Montieren 16
3.3.1 Anforderungen an den Aufstellort 16
3.4 Elektrischer Anschluss 18
3.5 Erste Inbetriebnahme 19
3.5.1 Prüfungen 19
3.5.2 Führungslager Sägeband 20
3.5.3 Sägebandspannung 20

© 2005

4 Aufbau und Funktion
4.1 Hydraulischer Vorschub ... 21
4.2 Sägebandführung ... 21
4.3 Maschinenschraubstock ... 22
4.4 Sägebandspannung ... 22
4.5 Sägebandgeschwindigkeiten ... 23
4.5.1 Wahlschalter S211G / S276G ... 23
4.5.2 Geschwindigkeitsregler S211G Vario / S276G Vario ... 23
4.6 Endlagenschalter ... 23
4.7 Sägebügeldruck ... 24
4.8 Bandführungslager ... 24
4.9 Kühlmitteleinrichtung ... 24

5 Bedienung
5.1 Sicherheit ... 25
5.2 Bedien- und Anzeigeelemente ... 25
5.2.1 Bedienfeld ... 26
5.3 Werkstück einlegen ... 26
5.4 Winkelschnitteinstellung ... 27
5.5 Sägebandführung einstellen ... 27
5.6 Einstellen der Sägebandgeschwindigkeit ... 28
5.6.1 Wahlschalter / Geschwindigkeitsregler ... 28
5.7 Kühlmitteleinrichtung ... 29
5.8 Metallbandsäge einschalten ... 29
5.9 Hydraulischer Vorschub ... 30

6 Instandhaltung
6.1 Sicherheit ... 31
6.1.1 Vorbereitung ... 32
6.1.2 Wiederinbetriebnahme ... 32
6.2 Inspektion und Wartung ... 32
6.3 Instandsetzung ... 36

7 Ersatzteile - Spare parts
7.1 Schaltplan - Wiring diagram S211G / S276G - 230V ... 37
7.2 Schaltplan - Wiring diagram S211G / S276G - 400V ... 38
7.3 Ersatzteilzeichnung - Parts drawing S211 G ... 39
7.3.1 Ersatzteilliste - parts list S211 G ... 45
7.4 Ersatzteilzeichnung - Parts drawing S 276 G ... 47
7.4.1 Ersatzteilliste - parts drawing S276 G ... 53

8 Störungen
8.1 Störungen an der Metallbandsäge ... 55

9 Anhang
9.1 Urheberrecht ... 56
9.2 Terminologie/Glossar ... 56
9.3 Garantie ... 57
9.4 Produktbeobachtung ... 58
9.5 EG - Konformitätserklärung ... 59

© 2005

1 Sicherheit

Konventionen der Darstellung

☞	gibt zusätzliche Hinweise
➔	fordert Sie zum Handeln auf
•	Aufzählungen

Dieser Teil der Betriebsanleitung

- erklärt Ihnen die Bedeutung und die Verwendung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise,
- legt die bestimmungsgemäße Verwendung der Metallbandsäge fest,
- weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Anleitung für Sie und andere Personen entstehen könnten,
- informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung

- die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- die Verbots-, Warn- und Gebotsschilder sowie die Warnhinweise an der Metallbandsäge.

Bei der Installation, Bedienung, Wartung und Reparatur der Metallbandsäge sind die Europäischen Normen zu beachten.

Für die noch nicht in das jeweilige nationale Landesrecht umgesetzten Europäischen Normen sind die noch gültigen landesspezifischen Vorschriften anzuwenden.

Falls erforderlich, müssen vor der Inbetriebnahme der Metallbandsäge entsprechende Maßnahmen zur Einhaltung der landesspezifischen Vorschriften ergriffen werden.

BEWAHREN SIE DIE DOKUMENTATION STETS IN DER NÄHE DER METALLBANDSÄGE AUF.

INFORMATION

Können Sie Probleme nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, fragen Sie an bei:

OPTIMUM Maschinen GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D- 96103 Hallstadt

© 2005

1.1 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

1.1.1 Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die untenstehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den (möglichen) Folgen.

Pikto-gramm	Signalwort	Definition/Folgen
	GEFAHR!	Unmittelbare Gefährlichkeit, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen wird.
	WARNUNG!	Risiko: eine Gefährlichkeit könnte zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen.
	VORSICHT!	Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise, die zu einer Verletzung von Personen oder einen Eigentumsschaden führen könnte.
	ACHTUNG!	Situation, die zu einer Beschädigung der Maschine und des Produkts sowie zu sonstigen Schäden führen könnte. Kein Verletzungsrisiko für Personen.
	INFORMATION	Anwendungstips und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise. Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.

Wir ersetzen bei konkreten Gefahren das Piktogramm

allgemeine Gefahr — durch eine Warnung vor — Handverletzungen, — gefährlicher elektrischer Spannung, — oder — rotierenden Teilen.

© 2005

1.1.2 Weitere Piktogramme

Einschalten verboten!

Netzstecker ziehen!

Schutzbrille tragen!

Gehörschutz tragen!

Schutzhand-schuhe tragen

Betriebsanleitung lesen!

Sicherheits-schuhe tragen!

Schutzanzug tragen!

Achten Sie auf den Schutz der Umwelt!

Adresse des Ansprechpartners

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Einsatz

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Metallbandsäge

- **entstehen Gefahren für das Personal,**
- **werden die Maschine und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet,**
- **kann die Funktion der Maschine beeinträchtigt sein.**

Die Maschine ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeter Umgebung konstruiert und gebaut.

Die Metallbandsäge ist für das Sägen von kaltem Metall, Guß- und Kunststoffen, oder anderen nicht gesundheitsgefährlichen oder nicht stauberzeugenden Werkstoffen konstruiert und gebaut.

Mit der Metallbandsäge darf kein Holz bearbeitet werden.

Die Form der Werkstücke muss so gestaltet sein, dass ein sicheres Einspannen im Maschinenschraubstock gegeben und ein Herausspringen des Werkstücks während dem Sägevorgang ausgeschlossen ist.

Die Metallbandsäge darf nur in trockenen und belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden.

Verwendung nicht mehr bestimmungsgemäß!

Wird die Metallbandsäge anders als oben angeführt eingesetzt, ohne Genehmigung der Firma Optimum Maschinen GmbH verändert, wird die Metallbandsäge nicht mehr bestimmungsgemäß eingesetzt.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß durch nicht von der Firma Optimum Maschinen GmbH genehmigte konstruktive, technische oder verfahrenstechnische Änderungen auch die Garantie erlischt.

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie

- die Grenzen der Metallbandsäge einhalten,
- die Betriebsanleitung beachten,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.

© 2005

☞ „Technische Daten“ auf Seite 14

Für das Erreichen der erforderlichen Schnittleistung und Winkeltoleranz ist die richtige Wahl des Sägebands, Vorschubs, Schnittdrucks, der Schnittgeschwindigkeit und des Kühlmittels von entscheidender Bedeutung.

WARNUNG!

Schwerste Verletzungen.

Umbauten und Veränderungen der Betriebswerte der Metallbandsäge sind verboten! Sie gefährden Menschen und können zur Beschädigung der Metallbandsäge führen.

1.3 Gefahren, die von der Metallbandsäge ausgehen können.

Die Metallbandsäge wurde auf Betriebssicherheit geprüft. Die Konstruktion und Ausführung entsprechen dem Stand der Technik. Dennoch bleibt noch ein Restrisiko bestehen, denn die Metallbandsäge arbeitet mit,

- elektrischen Spannungen und Strömen,
- einem umlaufendem Sägeband.

Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdungen haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

Bei Bedienung und Instandhaltung der Metallbandsäge durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäße Instandhaltung Gefahren von der Metallbandsäge ausgehen.

INFORMATION

Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung zu tun haben, müssen

- die erforderliche Qualifikation besitzen,
- diese Betriebsanleitung genau beachten.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

- können Gefahren für das Personal entstehen,
- können die Metallbandsäge und weitere Sachwerte gefährdet werden,
- kann die Funktion der Metallbandsäge beeinträchtigt sein.

Trennen Sie die Metallbandsäge immer von der elektrischen Stromversorgung, wenn Sie Reinigungs- oder Instandhaltungsarbeiten vornehmen.

WARNUNG!

DIE METALLBANDSÄGE DARF NUR MIT FUNKTIONIERENDEN SICHERHEITSEINRICHTUNGEN BETRIEBEN WERDEN.

Schalten Sie die Metallbandsäge sofort ab, wenn Sie feststellen, dass eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft oder demontiert ist!

Alle betreiberseitigen Zusatzanlagen müssen mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet sein.

Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich!

☞ **„Sicherheitseinrichtungen“ auf Seite 9**

© 2005

1.4 Qualifikation des Personals

1.4.1 Zielgruppe

Dieses Handbuch wendet sich an

- die Betreiber,
- die Bediener,
- das Personal für Instandhaltungsarbeiten.

Deshalb beziehen sich die Warnhinweise sowohl auf die Bedienung als auch auf die Instandhaltung der Metallbandsäge.

Legen Sie klar und eindeutig fest, wer für die verschiedenen Tätigkeiten an der Maschine (Bedienen, Warten und Instandsetzen) zuständig ist.

Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko!

Trennen Sie die Metallbandsäge von der Spannungsversorgung und sichern Sie die Metallbandsäge gegen Wiedereinschalten.

Autorisierte Personen

WARNUNG!

Bei unsachgemäßem Bedienen und Warten der Metallbandsäge entstehen Gefahren für Menschen, Sachen und Umwelt.

Nur autorisierte Personen dürfen an der Metallbandsäge arbeiten!

Autorisierte Personen für die Bedienung und Instandhaltung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

Der Betreiber muß

Pflichten des Betreibers

- das Personal schulen,
- das Personal in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) unterweisen über
  - alle die Maschine betreffenden Sicherheitsvorschriften,
  - die Bedienung,
  - die anerkannten Regeln der Technik,
- den Kenntnisstand des Personals prüfen,
- die Schulungen/Unterweisungen dokumentieren,
- die Teilnahme an den Schulungen/Unterweisungen durch Unterschrift bestätigen lassen,
- kontrollieren, ob das Personal sicherheits- und gefahrenbewußt arbeitet und die Betriebsanleitung beachtet.

Der Bediener muß

Pflichten des Bedieners

- eine Ausbildung über den Umgang mit der Metallbandsäge erhalten haben,
- die Funktion und Wirkungsweise kennen,
- vor der Inbetriebnahme
  - die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
  - mit allen Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften vertraut sein.

zusätzliche Anforderungen an die Qualifikation

Für Arbeiten an folgenden Maschinenteilen gelten zusätzliche Anforderungen:

- Elektrische Bauteile oder Betriebsmittel: Nur eine Elektrofachkraft oder Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft.

© 2005

Vor der Durchführung von Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln sind folgende Maßnahmen in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- Allpolig abschalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit prüfen

1.5 Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich seitlich neben der Metallbandsäge.

INFORMATION

Ein eventuell montierter Netzstecker der Metallbandsäge muss frei zugänglich sein.

1.6 Sicherheitseinrichtungen

Betreiben Sie die Metallbandsäge nur mit ordnungsgemäß funktionierenden Sicherheitseinrichtungen.

Setzen Sie die Metallbandsäge sofort still, wenn eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft ist oder unwirksam wird.

Sie sind dafür verantwortlich!

Nach dem Ansprechen oder des Defektes einer Sicherheitseinrichtung dürfen Sie die Metallbandsäge erst dann wieder benutzen, wenn Sie

- die Ursache der Störung beseitigt haben,
- sich überzeugt haben, daß dadurch keine Gefahr für Personen oder Sachen entsteht.

WARNUNG!

Wenn Sie eine Sicherheitseinrichtung überbrücken, entfernen oder auf andere Art außer Funktion setzen, gefährden Sie sich und andere an der Metallbandsäge arbeitende Menschen. Mögliche Folgen sind

- **Verletzungen durch umherfliegende Werkstücke oder Werkstückteile,**
- **Berühren von drehenden und umlaufenden Teilen,**
- **ein tödlicher Stromschlag,**

Die Metallbandsäge hat folgende Sicherheitseinrichtungen:

- Einen NOT-AUS Taster,
- ein Sägebandgehäuse mit Schutzabdeckung auf der Rückseite.

1.6.1 NOT-AUS Taster

Der NOT-AUS Taster schaltet die Metallbandsäge ab.

INFORMATION

Drehen Sie den NOT-AUS Taster nach dem Betätigen im Uhrzeigersinn um die Metallbandsäge wieder einschalten zu können.

Abb. 1-1: NOT/Aus - Taster

© 2005

1.6.2 Sägebügel

Der Sägebügel der Metallbandsäge ist auf der Rückseite mit einer fest verschraubten Schutzabdeckung versehen. Die Schutzabdeckung deckt die Bandführungsrollen und das umlaufende Sägeband ab.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr! Die Sägebandzähne sind scharf. Arbeiten Sie besonders vorsichtig, wenn Sie die Schutzabdeckung auf der Rückseite abnehmen und das Sägeband wechseln.

Abb. 1-2: Sägebandgehäuse

Schließen und Verschrauben Sie alle Schutzabdeckungen vor dem Wiedereinschalten der Metallbandsäge.

1.6.3 Verbots-, Gebots- und Warnschilder

INFORMATION

Alle Warnschilder müssen lesbar sein.

Kontrollieren Sie diese regelmäßig.

Positionen der Schilder auf der Metallbandsäge

Abb. 1-3: MetallbandsägeS 276 G

© 2005

1.7 Sicherheitsüberprüfung

Überprüfen Sie die Metallbandsäge mindestens einmal pro Schicht. Melden Sie Schäden oder Mängel und Veränderungen im Betriebsverhalten sofort der verantwortlichen Führungskraft.

Überprüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen

- zu Beginn jeder Schicht (bei unterbrochenem Betrieb),
- einmal wöchentlich (bei durchgehendem Betrieb),
- nach jeder Wartung und Instandsetzung.

Überprüfen Sie, ob die Verbots-, Warn- und Hinweisschilder sowie die Markierungen auf der Metallbandsäge

- lesbar sind (evtl. reinigen),
- vollständig sind.

INFORMATION

Benutzen Sie die nachfolgende Übersicht, um die Prüfungen zu organisieren.

Allgemeine Überprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
Schutzabdeckungen	Montiert, fest verschraubt und nicht beschädigt	
Schilder, Markierungen	Installiert und lesbar	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

Funktionsprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
NOT-AUS Taster	Nach dem Betätigen des NOT-AUS Tasters muß die Metallbandsäge abschalten.	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

1.8 Körperschutzmittel

Bei bestimmten Arbeiten benötigen Sie Körperschutzmittel als Schutzausrüstung. Diese sind:

- Schutzhelm,
- Schutzbrille oder Gesichtsschutz,
- Schutzhandschuhe,
- Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen,
- Gehörschutz.

Überzeugen Sie sich vor Arbeitsbeginn davon, daß die vorgeschriebene Ausrüstung am Arbeitsplatz verfügbar ist.

VORSICHT!

Verunreinigte, unter Umständen kontaminierte Körperschutzmittel können Erkrankungen auslösen.

Reinigen Sie Ihre Körperschutzmittel

- **nach jeder Verwendung,**
- **regelmäßig einmal wöchentlich.**

© 2005

Körperschutzmittel für spezielle Arbeiten

Schützen Sie Ihr Gesicht und Ihre Augen: Tragen Sie bei allen Arbeiten, bei denen Ihr Gesicht und die Augen gefährdet sind, einen Helm mit Gesichtsschutz.

Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie scharfkantige Teile in die Hand nehmen.

Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn Sie schwere Teile an-, abbauen oder transportieren.

1.9 Sicherheit während des Betriebs

Auf konkrete Gefahren bei Arbeiten mit und an der Metallbandsäge weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

WARNUNG!

Vor dem Einschalten der Metallbandsäge überzeugen Sie sich davon, daß dadurch

- **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- **keine Sachen beschädigt werden.**

Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise:

- Stellen Sie sicher, daß durch Ihre Arbeit niemand gefährdet wird.
- Halten Sie bei Montage, Bedienung, Wartung und Instandsetzung die Anweisungen dieser Betriebsanleitung unbedingt ein.
- Arbeiten Sie nicht an der Metallbandsäge, wenn Ihre Konzentrationsfähigkeit aus irgend einem Grunde – wie z.B. dem Einfluß von Medikamenten – gemindert ist.
- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.
- Bleiben Sie an der Metallbandsäge bis ein vollständiger Stillstand von Bewegungen erfolgt ist.
- Benutzen Sie die vorgeschriebenen Körperschutzmittel. Tragen Sie enganliegende Kleidung und gegebenenfalls ein Haarnetz.
- Melden Sie dem Aufsichtsführenden alle Gefährdungen oder Fehler.

1.10 Sicherheit bei der Instandhaltung

Änderungen melden und dokumentieren

Informieren Sie das Bedienpersonal rechtzeitig über Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Melden Sie alle sicherheitsrelevanten Änderungen der Metallbandsäge oder ihres Betriebsverhaltens. Dokumentieren Sie alle Änderungen, lassen Sie die Betriebsanleitung aktualisieren und unterweisen Sie das Bedienpersonal.

1.10.1 Abschalten und Sichern der Metallbandsäge

Trennen Sie die Metallbandsäge von der elektrische Versorgung und Sichern Sie die Metallbandsäge gegen Wiedereinschalten.

Bringen Sie ein Warnschild an der Maschine an.

© 2005

1.10.2 Verwenden von Hebezeugen

WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen.

Prüfen Sie die Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf

- **ausreichende Tragfähigkeit,**
- **einwandfreien Zustand.**

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.

Befestigen Sie die Lasten sorgfältig.

Treten Sie nie unter schwebende Lasten!

1.10.3 Mechanische Wartungsarbeiten

Entfernen bzw. installieren Sie vor bzw. nach Ihrer Arbeit alle für die Instandhaltungsarbeiten angebrachten Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wie:

- Abdeckungen,
- Sicherheitshinweise und Warnschilder,
- Erdungskabel.

Wenn Sie Schutz- oder Sicherheitseinrichtungen entfernen, dann bringen Sie diese unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten wieder an.

Überprüfen Sie deren Funktion!

1.11 Unfallbericht

Informieren Sie Vorgesetzte und die Firma Optimum Maschinen GmbH sofort über Unfälle, mögliche Gefahrenquellen und „Beinahe“-Unfälle.

„Beinahe“-Unfälle können viele Ursachen haben.

Je schneller sie berichtet werden, desto schneller können die Ursachen behoben werden.

INFORMATION

Auf konkrete Gefahren bei der Ausführung von Arbeiten mit und an der Metallbandsäge weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

1.12 Elektrik

Lassen Sie die elektrische Maschine/Ausrüstung regelmäßig, mindestens aber halbjährlich überprüfen.

Lassen Sie alle Mängel wie lose Verbindungen, beschädigte Kabel usw. sofort beseitigen.

Eine zweite Person muß bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen anwesend sein und im Notfall die Spannung abschalten.

Schalten Sie bei Störungen in der elektrischen Versorgung die Metallbandsäge sofort ab!

☞ „Instandhaltung“ auf Seite 31

© 2005

2 Technische Daten

2.1 Typenschild

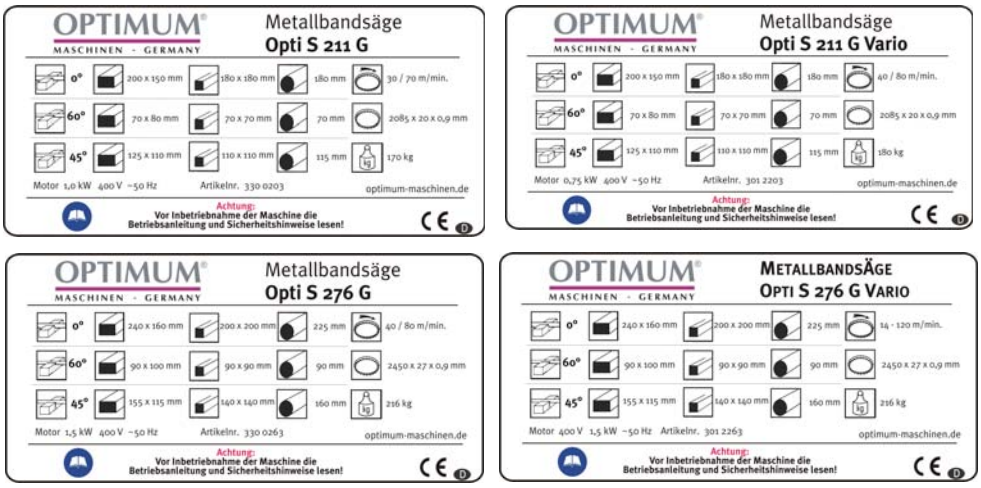


Abb. 2-1: Typenschilder

Die folgenden Daten sind Maß- und Gewichtsangaben und die vom Hersteller genehmigten Maschinendaten.

Elektrischer Anschluss	S276G	S276G Vario	S211G	S211G Vario
Anschluss	3 x 400 V; 50 Hz; 1,5 KW		3 x 400 V; 50 Hz; 1,0 KW	

Schnittbereich	S276G	S276G Vario	S211G	S211G Vario
0 ^{0} max. [mm]	225		180	
0 ^{0} max. [mm]	200 x 200		180 x 180	
0 ^{0} max. [mm]	240 x 160		200 x 150	
45^{0} max. [mm]	160		115	
45^{0} max. [mm]	140 x 140		110 x 110	
45^{0} max. [mm]	155 x 115		110 x 125	
60^{0} max. [mm]	90		70	
60^{0} max. [mm]	90 x 90		70 x 70	
60^{0} max. [mm]	90 x 100		70 x 80	
Schnittwinkel	0^{0} - 60^{0}			

© 2005

Allgemein	S276G	S276G Vario	S211G	S211G Vario
Schnittwinkelverstellung	über drehbaren Sägebügel			
Sägebandführung	kugelgelagerte Bandführungsrollen			
Heben des Sägearms	manuell			
Vorschub	stufenlos einstellbar			
Sägebandspannung	Manuell über Handrad			

Abmessungen	S276G	S276G Vario	S211G	S211G Vario
Länge [mm]	1420		1280	
Höhe gesamt [mm]	1380		1370	
Höhe Arbeitsraum [mm]	1750		1650	
Breite [mm]	510		510	
Breite Arbeitsraum [mm]	1400		1400	
Gewicht Metallbandsäge [kg]	205	209	180	182
Sägebandabmessung [mm]	2450 x 27 x 0,9		2085 x 20 x 0,9	

Sägebandgeschwindigkeit	S276G	S276G Vario	S211G	S211G Vario
[m/min] ~ 50 Hz	40 oder 80	12 - 120	35 oder 70	14 - 120

Umgebungsbedingungen	S276G	S276G Vario	S211G	S211G Vario
Temperatur	5-35 °C			
Luftfeuchtigkeit	25 - 80 %			

Betriebsmittel	S276G	S276G Vario	S211G	S211G Vario
Hydraulikzylinder	Hydrauliköl, Viskosität 32 bis 46 nach DIN 51519, Qualität HLP			
Schneckengetriebe	Mobil 629; 0,15 Liter			
Spindel des Maschinenschraubstocks	handelsübliches Schmierfett			
Gleitlager	handelsübliches Schmierfett			
Kühlmitteleinrichtung	handelsübliches Schmier- und Kühlmittel			

Kühlmittelpumpe	S276G	S276G Vario	S211G	S211G Vario
Leistung	3 x 400 V ; 50 Hz; 40 W			
Behälterinhalt [Liter]	ca. 10			

2.2 Emissionen

Die Lärmentwicklung (Schalldruckpegel) der Metallbandsäge kann am Arbeitsplatz 73 dB(A) überschreiten.

INFORMATION

Schall- und Gehörschutzmaßnahmen werden von uns empfohlen. Es ist zu beachten, dass die Dauer der Schallbelastung, die Art und Beschaffenheit des Arbeitsbereiches sowie andere Maschinen die gleichzeitig in Betrieb sind den Lärmpegel am Arbeitsplatz mit beeinflussen.

© 2005

3 Montage

INFORMATION

Die Metallbandsäge ist vormontiert.

3.1 Lieferumfang

Überprüfen Sie die Metallbandsäge nach Anlieferung unverzüglich auf Transportschäden, Fehlmengen und gelockerte Befestigungsschrauben.

- Metallbandsäge
- Sägeband
- Kühlmitteleinrichtung
- Materialanschlag
- Unterbau
- Bedienungsanleitung

3.2 Lagerung

ACHTUNG!

Bei unsachgemäßer Lagerung können wichtige Bauteile beschädigt und zerstört werden.

Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen. ☞ **„Umgebungsbedingungen“ auf Seite 15**

Fragen Sie bei der Firma Optimum Maschinen GmbH an, falls die Metallbandsäge und Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen.

3.3 Aufstellen und Montieren

3.3.1 Anforderungen an den Aufstellort

Gestalten Sie den Arbeitsraum um die Metallbandsäge entsprechend den örtlichen Sicherheits-Vorschriften. ☞ „Abmessungen“ auf Seite 15

Der Arbeitsraum für die Bedienung, Wartung und Instandsetzung darf nicht eingeschränkt werden.

INFORMATION

Ein eventuell montierter Netzstecker der Metallbandsäge muss frei zugänglich sein.

VORSICHT!

Quetsch - und Kippgefahr.
Gehen Sie bei der Durchführung der nachfolgend beschrieben Arbeiten umsichtig vor.
Das Befestigen der Metallbandsäge auf dem Maschinenständer muss von mindestens 2 Personen ausgeführt werden.

© 2005

Montieren des Maschinenständers

- ➔ Montieren Sie die Seitenteile des Maschinenständers mit dem beiliegenden Befestigungsmaterial.
- ➔ Stellen Sie den Maschinenständer auf einen geeigneten Untergrund. Gleichen Sie eventuelle Unebenheiten aus.
- ➔ Befestigen Sie den Maschinenständer am Boden.
- ➔ Stellen Sie die Metallbandsäge auf den Maschinenständer.
- ➔ Befestigen Sie die Metallbandsäge mit dem Maschinenständer.

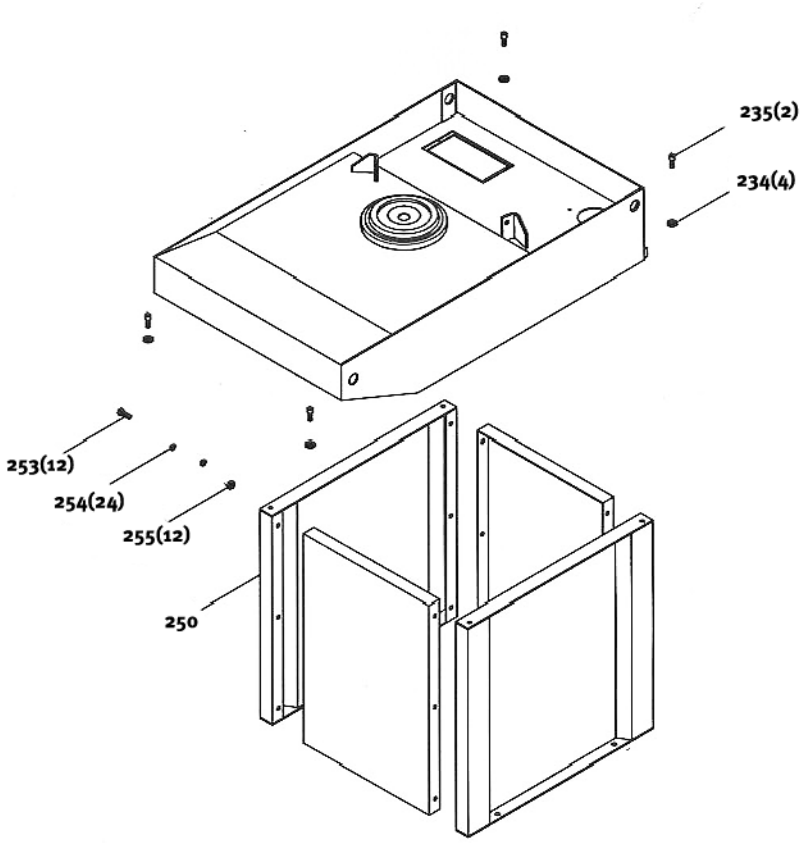


Abb. 3-1: Montageskizze Unterbau

© 2005

Materialanschlag

- ➔ Drehen Sie die Anschlagstange in die Bohrung
- ➔ Schieben Sie den Sägeanschlag auf die Anschlagstange.
- ➔ Befestigen Sie den Sägeanschlag mit der Anschlagfixierung.

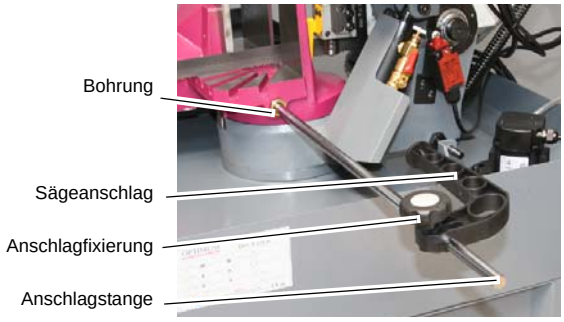


Abb. 3-2: Materialanschlag

3.4 Elektrischer Anschluss

Schließen Sie die Metallbandsäge gemäß den Angaben zur Gesamtanschlussleistung an die elektrische Versorgung an.

ACHTUNG!

Installieren Sie für den Anschluss einen abschließbaren Hauptschalter, oder verwenden Sie eine CEE 16 A Steckerkombination.

Überprüfen Sie das Drehfeld. Überprüfen Sie die betreiberseitige elektrische Absicherung.

☞ „Elektrischer Anschluss“ auf Seite 14

☞ „Qualifikation des Personals“ auf Seite 8

VORSICHT!

Metallbandsägen mit Frequenzumrichter dürfen nicht mit einem CEE-Stecker betrieben werden. Schließen Sie die Maschine fest an einen Anschlusskasten oder einem abschließbaren Hauptschalter an.
(siehe EN 50178/ VDE 5.2.11.1)

- **S211G Vario**
- **S276G Vario**

ACHTUNG!

Achten Sie unbedingt darauf, dass alle 3 Phasen (L1, L2, L3) richtig angeschlossen sind. Die meisten Motordefekte entstehen durch falsches Anschließen, z.B. der neutrale Leiter (N) ist an einer Phase angeschlossen.
Auswirkungen dadurch können sein:

- **Der Motor wird sehr schnell heiß.**
- **Erhöhte Motorgeräusche.**
- **Der Motor hat keine Leistung.**

Durch falsches Anschließen erlischt die Garantie.

INFORMATION

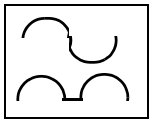
An Metallbandsägen vom Typ " VARIO" kann der Frequenzumrichter (Antriebsregler) den FI - Schutzschalter Ihrer elektrischen Versorgung auslösen. Um eine Funktionsstörung zu vermeiden benötigen Sie entweder einen pulsstrom - sensitiven, oder einen allstrom-sensitiven FI - Schutzschalter.

Prüfen Sie im Fall der Funktionsstörung bzw. des Auslösens des FI - Schutzschalters den eingebauten Typ.

© 2005

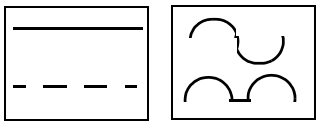
An den folgenden Symbolen können Sie erkennen, ob Sie einen dieser genannten FI - Schutzschalter besitzen.

Pulsstrom - sensitiver FI - Schutzschalter
Typ A



300 mA

Allstrom - sensitiver FI - Schutzschalter
Typ B



300 mA

Wir empfehlen Ihnen einen allstromsensitiven FI-Schutzschalter einzusetzen. Allstromsensitive FI-Schutzschalter (RCCB, Typ B sind für 1phasig und 3phasig gespeiste Frequenzumrichter (Antriebsregler geeignet).

Wechselstrom - sensitive FI-Schutzschalter vom Typ AC (nur Wechselstrom) sind ungeeignet für Frequenzumrichter. Wechselstrom - sensitive FI - Schutzschalter vom Typ AC sind nicht mehr gebräuchlich.

3.5 Erste Inbetriebnahme

WARNUNG!

Bei der ersten Inbetriebnahme der Metallbandsäge durch unerfahrenes Personal gefährden Sie Menschen und die Ausrüstung.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht korrekt durchgeführten Inbetriebnahme.

3.5.1 Prüfungen

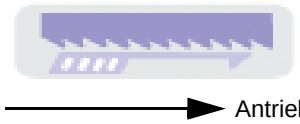
Führen Sie nachfolgende Prüfungen durch.

ACHTUNG!

Schnittgefahr, gehen Sie bei der Durchführung der nachfolgend beschrieben Arbeiten umsichtig vor. Benutzen Sie die vorgeschriebe Schutzausrüstung.

Richtung der Sägezähne

➔ Überprüfen Sie die Richtung der Sägezähne. Die Sägezähne müssen in Richtung des Antriebsmotors zeigen.



Laufrichtung des Sägebandes

➔ Die Laufrichtung des Sägebandes ist entgegen den Uhrzeigersinn.

Kontrolle Blattführungsrollen

➔ Kontrollieren Sie, ob das Sägeband richtig auf den Bandführungsrollen sitzt.

Abb. 3-3: Bandführungsrolle

© 2005

3.5.2 Führungslager Sägeband

➔ Prüfen Sie, ob sich das Sägeband exakt innerhalb der Führungslager befindet.

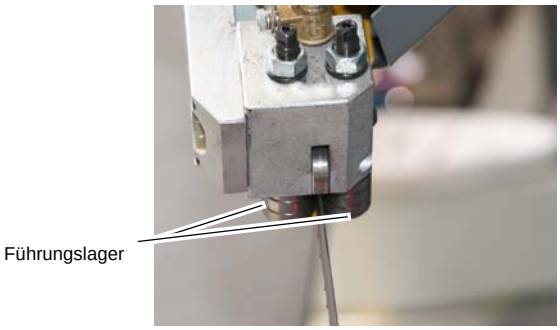


Abb. 3-4: Führungslager

3.5.3 Sägebandspannung

➔ Überprüfen Sie die Sägebandspannung. Die richtige Sägebandspannung ist vorhanden, wenn das Sägeband mit einer Kraft von ca. 50 N in der Mitte um 3 mm ausgelenkt werden kann. Einstellung ☞ „Sägebandspannung“ auf Seite 22

© 2005

4 Aufbau und Funktion

Mit der Metallbandsäge können vielfältige Materialien gesägt werden.

Eine Geschwindigkeitsveränderung des Sägebands wird durch Umschalten im Bedienfeld vorgenommen.

Es stehen zwei Geschwindigkeitsstufen zur Auswahl, die eine breite angelegte Werkstoffauswahl durch Sägen zulassen.

Mit der Metallbandsäge OPTI S276 G und S 211 G können Winkelschnitte im Bereich von 0 - 60° ausgeführt werden.

Ein Hydraulikzylinder mit manuell einstellbarem Vorschubregelventil dient als Vorschubeinstellung für den Sägebügel.

Über ein Handrad wird die Spannung des Sägebands eingestellt.

4.1 Hydraulischer Vorschub

Der Vorschub des Sägebügels erfolgt durch einen Hydraulikzylinder.

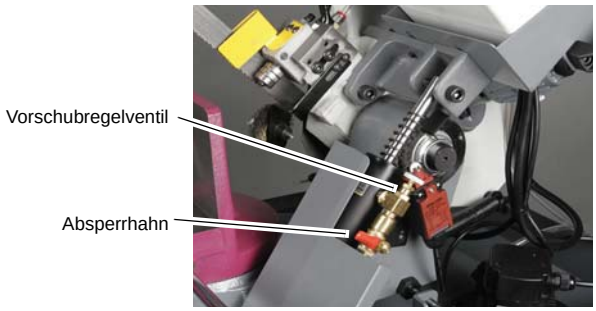


Abb. 4-1: Hydraulischer Vorschub

4.2 Sägebandführung

Die verstellbare Sägeband - und Kühlmittelschlauchführung dient zur Nachstellung des freien Abstands beim Sägen von Werkstücken mit kleineren Abmessungen.

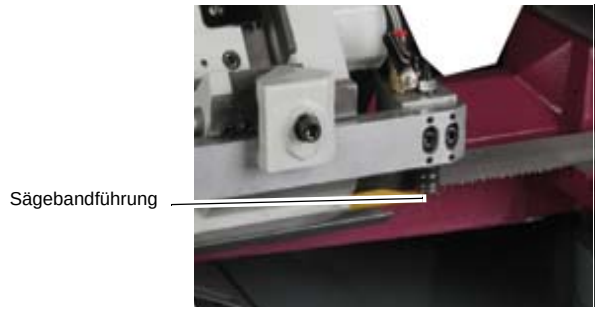


Abb. 4-2: Sägebandführung

ACHTUNG!

Ein unnötig großer freier Zwischenraum zwischen Werkstück und Sägebandführung in Verbindung mit einem zu großen Vorschub führt zu einem sehr schnellen Verschleiß des Sägebands.

© 2005

4.3 Maschinenschraubstock

Der Maschinenschraubstock dient als Spanneinrichtung des Werkstücks.

Der Maschinenschraubstock besteht aus

- dem Arbeitstisch,
- den Spannbacken,
- der Schnellspannvorrichtung mit Handrad.

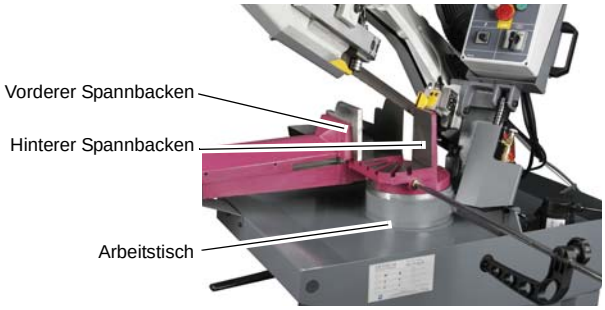


Abb. 4-3: Maschinenschraubstock

Durch Drehen am Handrad wird der erforderliche Abstand der Spannbacken eingestellt.

Das Festspannen des Werkstücks erfolgt mit dem Spannhebel.

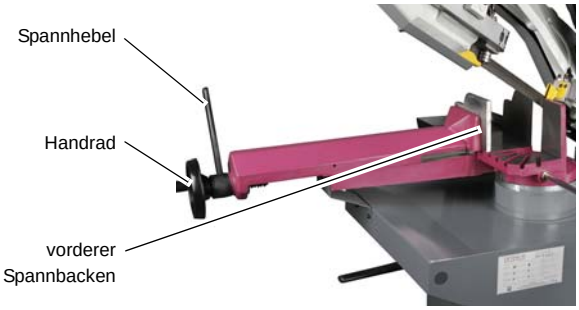


Abb. 4-4: vordere Spannbacke

4.4 Sägebandspannung

Die Sägebandspannung wird über das Handrad eingestellt.

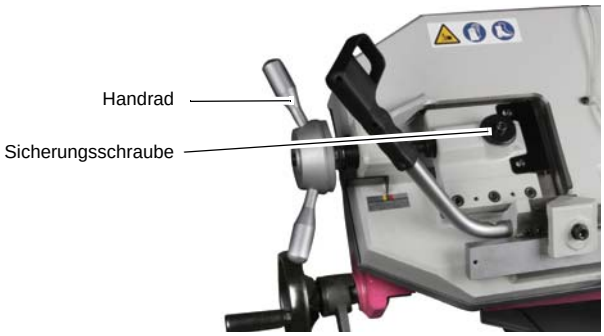


Abb. 4-5: Sägebandspannung

© 2005

4.5 Sägebandgeschwindigkeiten

4.5.1 Wahlschalter S211G / S276G

Mit dem Wahlschalter wird eine Geschwindigkeitsauswahl vorgenommen.

Es stehen 2 Geschwindigkeiten zur Auswahl.

Abb. 4-6: Bedienfeld S211G / S276G

4.5.2 Geschwindigkeitsregler S211G Vario / S276G Vario

Mit dem Geschwindigkeitsregler (Potentiometer) wird die Sägebandgeschwindigkeit eingestellt.

Für die Metallbandsäge S211G Vario ist die Schnittgeschwindigkeit im Bereich von 14 - 120 m/min einstellbar.

Für die Metallbandsäge S276G Vario ist die Schnittgeschwindigkeit im Bereich von 12 - 120 m/min einstellbar.

ACHTUNG!

Warten Sie bis das Sägeband vollständig zum Stillstand gekommen ist bevor Sie die Geschwindigkeit mit dem Wahlschalter verändern.

Ein Wechsel der Geschwindigkeit während des Betriebs an der Metallbandsäge S211G und S276G kann zu Beschädigungen der Metallbandsäge führen.

Eine Geschwindigkeitsveränderung während dem Betrieb an der Metallbandsäge S211G Vario und S276G Vario hingegen ist problemlos möglich.

4.6 Endlagenschalter

Der Endlagenschalter schaltet die Metallbandsäge in der untersten Position ab.

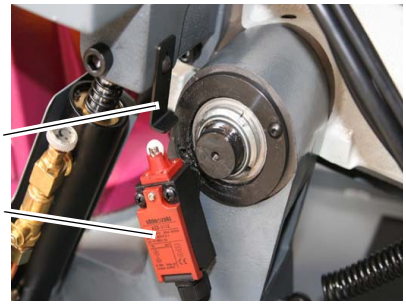


Abb. 4-7: Endlagenschalter

© 2005

4.7 Sägebügeldruck

Der Sägebügeldruck wird durch Federkraft reguliert. Die Feder dient als Kraftausgleich.

Wenn der Sägebügeldruck nicht richtig eingestellt ist, kann es zu krummen Schnitten, Zahnausbrüchen, Verformungen und einem Bruch der Bandführungsrollen kommen.

Abb. 4-8: Feder

4.8 Bandführungslager

ACHTUNG!

Die Metallbandsägen sind für den Einsatz folgender Sägebänder vorgesehen.

- **S 276G / S276G Vario**
  2450 x 27 x 0,9 mm
- **S 211G / S211G Vario**
  2085 x 20 x 0,9 mm

Das Benutzen von Sägeblätter mit anderen Abmaßen kann die Säge beschädigen.

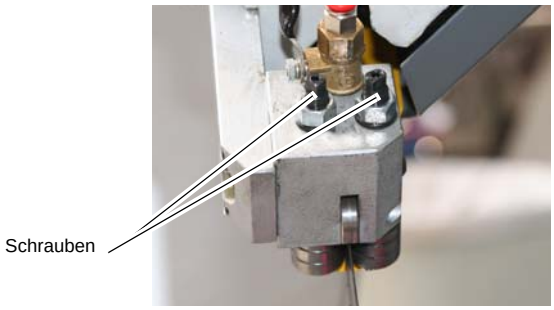


Abb. 4-9: Bandführungslager

4.9 Kühlmitteleinrichtung

Durch die Sägebewegung entstehen an der Werkzeugschneide hohe Temperaturen durch die auftretende Reibungswärme.

Beim Sägen sollte das Werkzeug gekühlt werden. Durch die Kühlung mit einem geeigneten Kühl-/Schmiermittel erreichen Sie ein besseres Arbeitsergebnis und eine längere Standzeit des Sägebandes.

Abb. 4-10: Kühlmittelpumpe

INFORMATION

Verwenden Sie als Kühlmittel eine wasserlösliche, umweltverträgliche Sägeemulsion, die sie im Fachhandel beziehen können.

Achten Sie darauf, dass das Kühlmittel wieder aufgefangen wird.

Achten Sie auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel.

Beachten Sie die Entsorgungshinweise der Hersteller.

© 2005

5 Bedienung

5.1 Sicherheit

Nehmen Sie die Metallbandsäge nur unter folgenden Voraussetzungen in Betrieb:

- Der technische Zustand der Metallbandsäge ist einwandfrei.
- Die Metallbandsäge wird bestimmungsgemäß eingesetzt.
- Die Betriebsanleitung wird beachtet.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und aktiv.

Beseitigen Sie oder lassen Sie Störungen umgehend beseitigen. Setzen Sie die Maschine bei Funktionsstörungen sofort still und sichern Sie sie gegen unabsichtliche oder unbefugte Inbetriebnahme.

Melden Sie jede Veränderung sofort der verantwortlichen Stelle.

☞ „Sicherheit während des Betriebs“ auf Seite 12

5.2 Bedien- und Anzeigeelemente

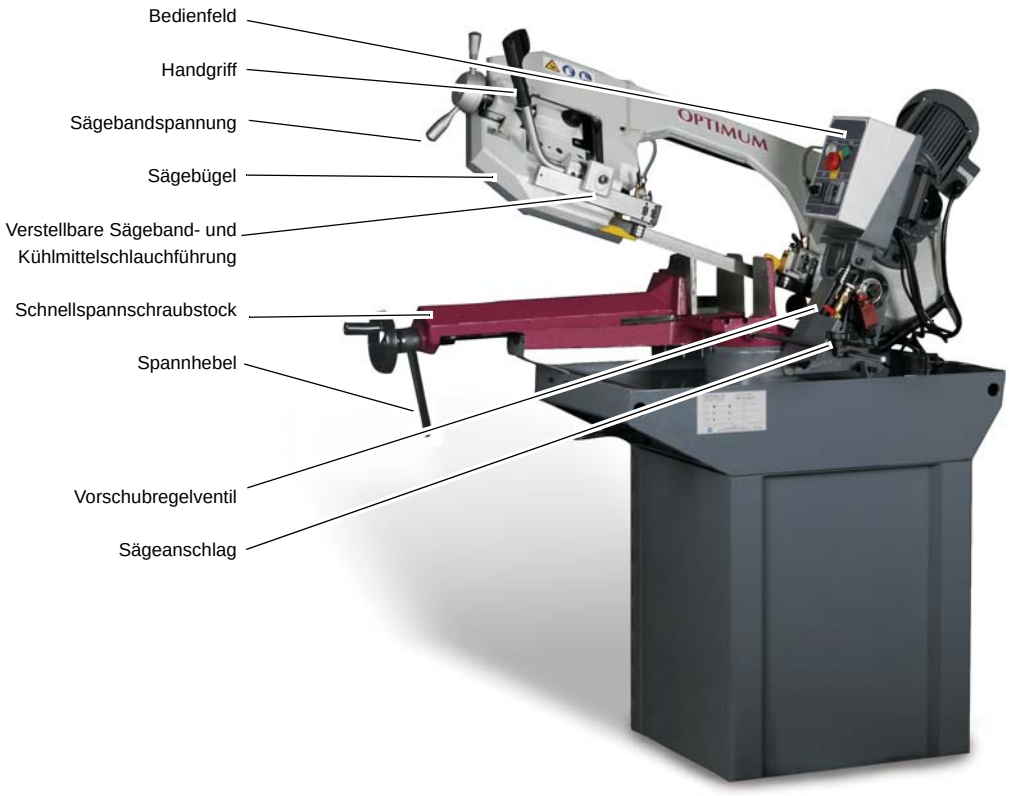


Abb. 5-1: Metallbandsäge S 276 G

© 2005

5.2.1 Bedienfeld

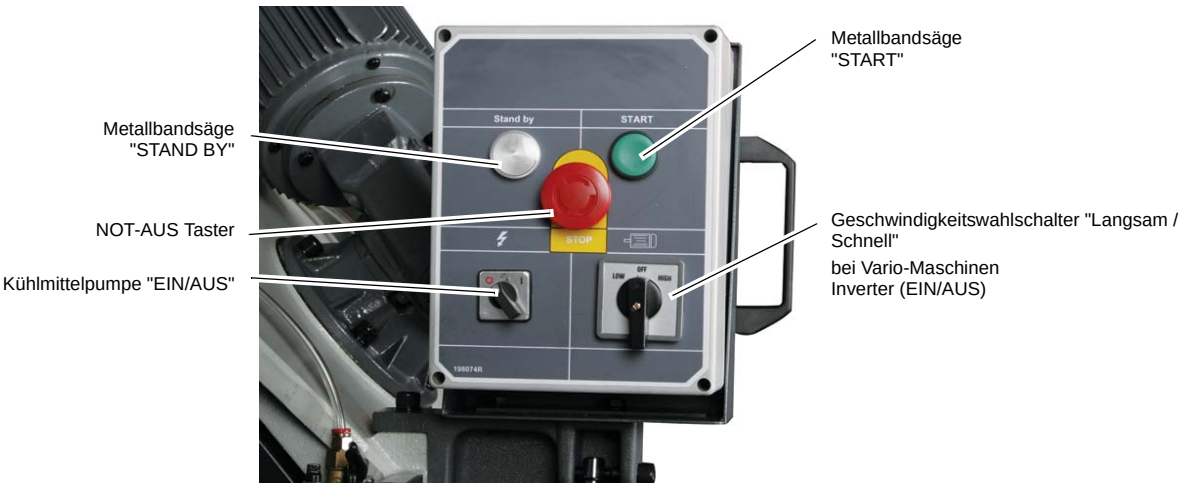


Abb. 5-2: Bedienfeld Metallbandsäge

5.3 Werkstück einlegen

➔ Heben Sie den Sägearmbügel an.

➔ Drehen Sie den Absperrhahn in die senkrechte Position, um den Sägebügel in einer bestimmten Position zu halten.

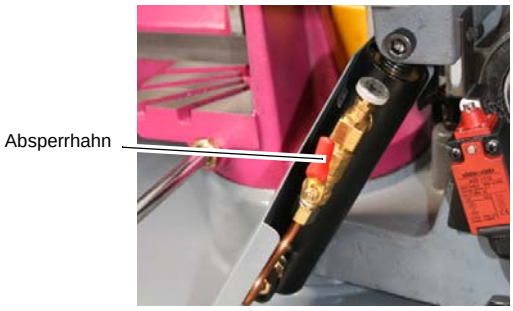


Abb. 5-3: Hydraulischer Vorschub

➔ Legen Sie das zu sägende Teil in den Maschinenschraubstock.

ACHTUNG!

Kippgefahr der Metallbandsäge. Stützen Sie lange Werkstücke ab, bevor Sie das zu sägende Teil in den Maschinenschraubstock schieben.

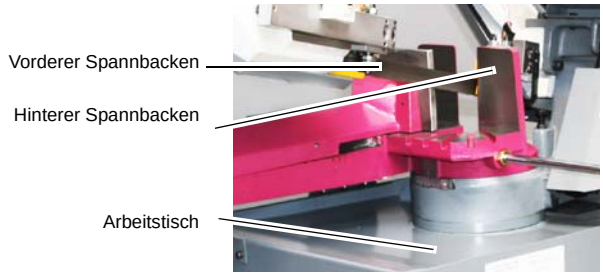


Abb. 5-4: Maschinenschraubstock

Der Sägebügel kann für Winkelschnitte stufenlos verstellt werden.

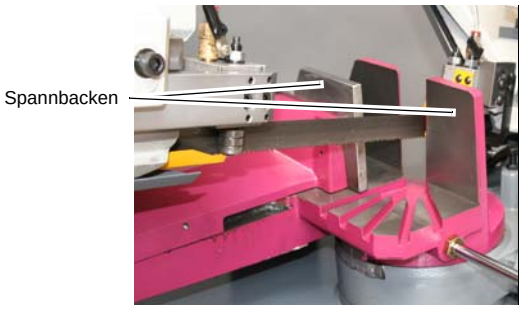


Abb. 5-5: Winkelschnitt

© 2005

➔ Positionieren Sie die Spannbacke etwa 4 mm vor dem Werkstück durch Drehen des Handrades.

➔ Spannen Sie mit dem Spannhebel das Werkstück fest.

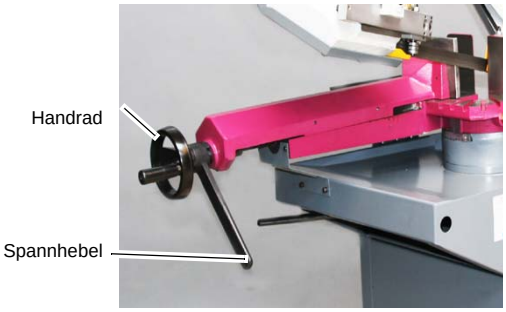


Abb. 5-6: Handrad und Spannhebel

5.4 Winkelschnitteinstellung

➔ Zur Einstellung der Winkelschnitte ziehen Sie den Feststellhebel des Sägebügels in die linke Position.

➔ Drehen Sie den Sägebügel in die gewünschte Schnittstellung.

➔ Die Skala zur Winkeleinstellung befindet sich am Lagerbock.

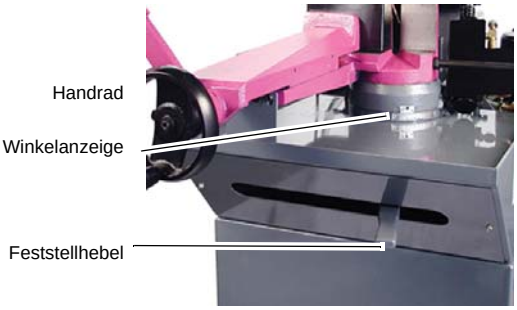


Abb. 5-7: Feststellhebel

➔ Sichern Sie die Einstellung, in dem Sie den Feststellhebel in die rechte Position schieben.

5.5 Sägebandführung einstellen

Verändern Sie die Position der Sägebandführung in Abhängigkeit der Größe der zu sägenden Teile.

➔ Lösen Sie die Einstellschraube.

➔ Stellen Sie die Sägebandführung nahe an das Werkstück heran, ohne dass der Sägevorgang dadurch beeinflußt oder behindert wird.

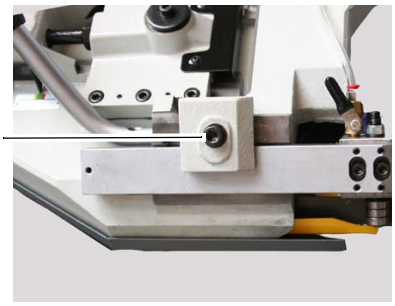


Abb. 5-8: Einstellschraube

➔ Ziehen Sie die Einstellschrauben wieder an.

ACHTUNG!

Ein unnötig großer freier Zwischenraum zwischen Werkstück und Sägebandführung in Verbindung mit einem zu großen Vorschub führt zu einem sehr schnellen Verschleiß des Sägebands.

© 2005

5.6 Einstellen der Sägebandgeschwindigkeit

5.6.1 Wahlschalter / Geschwindigkeitsregler

Mit dem Wahlschalter wird eine Geschwindigkeitsverstellung vorgenommen. Es stehen zwei Geschwindigkeitsstufen zur Auswahl.

- "High" für eine schnelle Geschwindigkeitsstufe.
- "Low" für eine langsame Geschwindigkeitsstufe.

Abb.5-9: Bedienfeld

ACHTUNG!

Warten Sie bis das Sägeband vollständig zum Stillstand gekommen ist bevor Sie die Geschwindigkeit mit dem Wahlschalter verändern.

Ein Wechsel der Geschwindigkeit während des Betriebs an der Metallbandsäge S211G und S276G kann zu Beschädigungen der Metallbandsäge führen.

Eine Geschwindigkeitsveränderung während dem Betrieb an der Metallbandsäge S211G Vario und S276G Vario hingegen ist problemlos möglich.

Sägebandgeschwindigkeiten

Anhaltswerte Schnittgeschwindigkeiten [m / min] :

Material Werkstoff	[m / min]	Vorschub pro Zahn [mm]	Werkstoff	[m / min]	Vorschub pro Zahn [mm]
C10, C15, St34, St37, Stähle bis 500 N/mm^2	30 - 50	0,03 - 0,06	Aluminium und Legierungen (Vollmaterial)	600 - 900	0,04 - 0,09
C20, C40, 15Cr3, 16MnC35, Stähle bis 800 N/mm^2	20 - 40	0,03 - 0,04	Aluminium und Legierungen (Profile)	800 - 1200	0,03 - 0,07
38NCD4, 50CrV4, Stähle bis 1200 N/mm^2	15 - 25	0,02 - 0,03	Bronze und Kupfer	200 - 300	0,04 - 0,06
Rostfreie Stähle	10 - 30	0,01 - 0,03	Messing	400 - 600	0,04 - 0,08
Guß	30 - 50	0,04 - 0,05	Synthetische Materialien	60 - 150	0,04 - 0,08

© 2005

5.7 Kühlmitteleinrichtung

ACHTUNG!

Zerstörung der Pumpe durch Trockenlauf. Die Pumpe wird durch das Kühlmittel geschmiert. Betreiben Sie die Pumpe nicht ohne Kühlmittel.

Symbolik: Kühlmittelpumpe

Abb. 5-10: Kühlmittelpumpe

INFORMATION

Verwenden Sie als Kühlmittel eine wasserlösliche, umweltverträgliche Sägeemulsion, die sie im Fachhandel beziehen können.

Achten Sie darauf, dass das Kühlmittel wieder aufgefangen wird.

Achten Sie auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel.

Beachten Sie die Entsorgungshinweise der Hersteller.

➔ Schalten Sie die Kühlmitteleinrichtung am Schalter ein.

Abb. 5-11: Bedienfeld

5.8 Metallbandsäge einschalten

➔ Schalten Sie die Metallbandsäge ein.

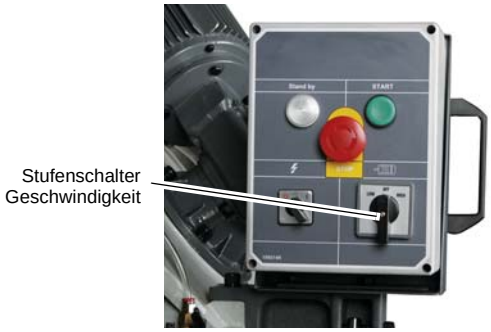


Abb. 5-12: Bedienfeld

© 2005

5.9 Hydraulischer Vorschub

➔ Stellen Sie am Vorschubregelventil die Absenkgeschwindigkeit des Sägebügels ein.

➔ Öffnen Sie den Absperrhahn.

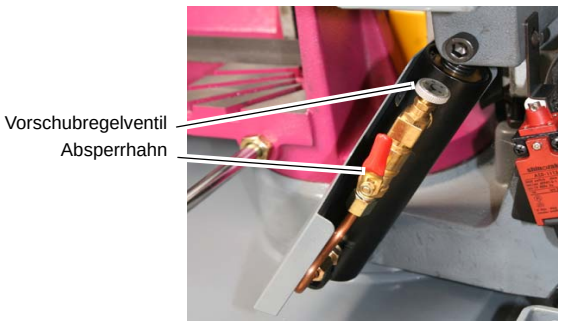


Abb.5-13: Hydraulischer Vorschub

Die Bandsäge schaltet nach Erreichen Ihrer Endlage automatisch ab.

Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge der beschriebenen Arbeitsschritte vor, wenn Sie das Werkstück aus dem Maschinenschraubstock entfernen.

FAUSTREGEL!

Je feiner die Zahnteilung und/oder je dünner oder kleiner das Werkstück ist, desto kleiner ist der Vorschub einzustellen.

© 2005

6 Instandhaltung

Im diesem Kapitel finden Sie wichtige Informationen zur

- Inspektion
- Wartung
- Instandsetzung

der Metallbandsäge.

ACHTUNG !

Die regelmäßige, sachgemäß ausgeführte Instandhaltung ist eine wesentliche Voraussetzung für

- **die Betriebssicherheit,**
- **einen störungsfreien Betrieb,**
- **eine lange Lebensdauer der Metallbandsäge und**
- **die Qualität der von Ihnen hergestellten Produkte.**

Auch die Einrichtungen und Geräte anderer Hersteller müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden.

UMWELTSCHUTZ

Achten Sie darauf, dass Flüssigkeiten und Öle nicht auf den Boden geraten.

Binden Sie ausgelaufene Flüssigkeiten und Öle sofort mit geeigneten Ölabsorptionsmitteln und entsorgen Sie diese nach den geltenden Umweltschutz-Vorschriften.

Auffangen von Leckagen

Geben Sie Flüssigkeiten, die bei der Instandsetzung oder durch Leckagen außerhalb des Systems anfallen, nicht in den Vorratsbehälter zurück, sondern sammeln Sie diese zur Entsorgung in einem Auffangbehälter.

Entsorgen

Schütten Sie niemals Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe in Wassereinläufe, Flüsse oder Kanäle.

Altöle müssen an einer Sammelstelle abgegeben werden. Fragen Sie Ihren Vorgesetzten, wenn Ihnen die Sammelstelle nicht bekannt ist.

6.1 Sicherheit

WARNUNG!

Die Folgen von unsachgemäß ausgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können sein:

- **Schwerste Verletzungen der an der Metallbandsäge Arbeitenden,**
- **Schäden an der Metallbandsäge.**

Nur qualifiziertes Personal darf die Metallbandsäge warten und instandsetzen.

Tragen Sie die vorgeschriebene Schutzausrüstung.

© 2005

6.1.1 Vorbereitung

WARNUNG!

Arbeiten Sie nur dann an der Metallbandsäge wenn Sie von der elektrischen Versorgung getrennt ist.

☞ „Abschalten und Sichern der Metallbandsäge“ auf Seite 12

Bringen Sie ein Warnschild an.

6.1.2 Wiederinbetriebnahme

Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme eine Sicherheitsüberprüfung durch.

☞ „Sicherheitsüberprüfung“ auf Seite 11

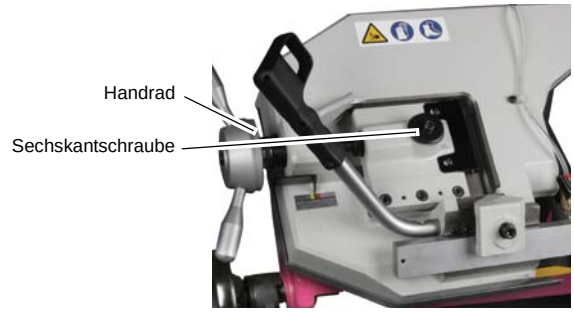
WARNUNG!

Überzeugen Sie sich vor dem Starten der Metallbandsäge unbedingt davon, dass dadurch

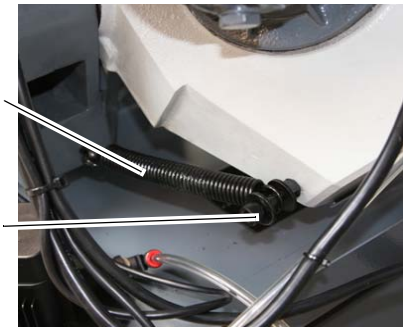
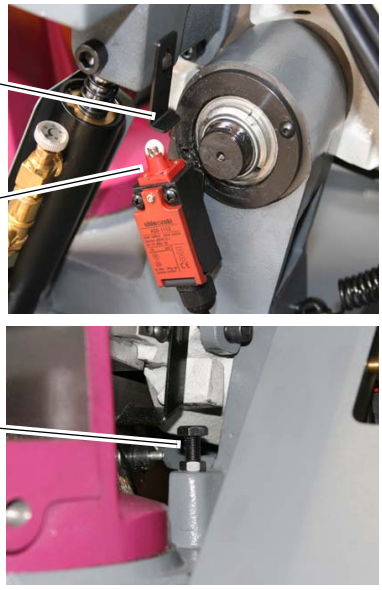
- **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- **die Metallbandsäge nicht beschädigt wird.**

6.2 Inspektion und Wartung

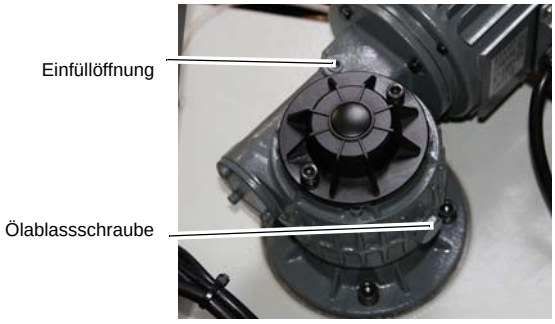
Die Art und der Grad des Verschleißes hängt in hohem Maße von den individuellen Einsatz- und Betriebsbedingungen ab. Alle angegebenen Intervalle gelten deshalb nur für die jeweils genehmigten Bedingungen.

Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
nach Bedarf und Sägebandwechsel	Sägebügel	Einstellen der Sägebandspannung	➔ Lösen Sie die Sechskantschraube. ➔ Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn um die Sägebandspannung zu erhöhen. ➔ Die richtige Sägebandspannung ist erreicht, wenn das Sägeband mit einer Kraft von ca. 50 N in der Mitte um 3mm ausgelenkt werden kann.  Abb. 6-1: Sägebandspannung **INFORMATION** **Spannen Sie das Sägeband nicht stärker als vorgegeben. Das Sägeband kann überdehnt werden und sich verziehen.**

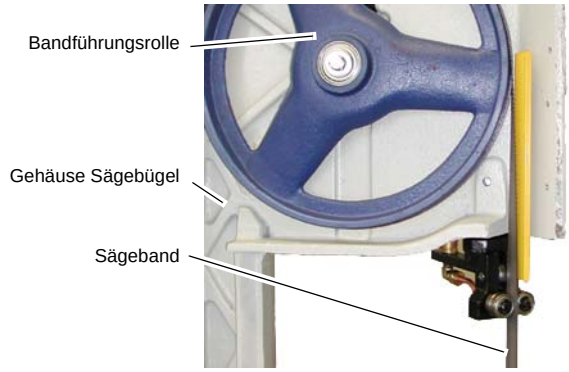
© 2005

Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
Wenn es zu krummen Schnitten, Zahnausbrüchen, Verformungen oder einem Bruch der Blattführungsrollen gekommen ist.	Sägebügel	Einstellen des Sägebügeldruckes	➔ Bringen Sie den Sägebügel in die höchste Stellung und schließen Sie den Absperrhahn am Hydraulikzylinder. ➔ Stellen Sie eine Waage in den Maschinenschraubstock. ➔ Lassen Sie den Sägebügel langsam nach unten. ➔ Öffnen Sie den Absperrhahn vollständig am Hydraulikzylinder nachdem das Sägeband auf der Waage aufliegt. ➔ Die Auflagekraft des Sägebügels auf der Waage sollte 5 - 6 kg betragen. ➔ Korrigieren Sie -falls erforderlich- den Wert durch Positionsveränderung der Feder über die Justierschraube.  Abb. 6-2: Sägebügeldruck
Wenn die Metallbandsäge und die Kühlmittelpumpe nach Beendigung des Sägevorgangs weiterläuft. Wenn die Metallbandsäge und die Kühlmittelpumpe abschaltet bevor der Sägevorgang abgeschlossen ist.		Einstellen des Endlagenschalters	➔ Verstellen Sie die Endlagenabschaltungen nach oben bzw. nach unten, so dass Sie bei Beendigung des Sägevorgangs den Endlagenschalter trifft.  Abb. 6-3: Endlagenschalter ➔ Überprüfen Sie den Endanschlag des Sägebügels. Der Endanschlag des Sägebügels muß mit dem Abschaltvorgang des Endlagenschalters übereinstimmen.

© 2005

Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
Schichtbeginn nach jeder Wartung oder Instandsetzung	Metallbandsäge	☞ „Sicherheitsüberprüfung“ auf Seite 11	
wöchentlich	Antriebswelle	Lager	➔ Ölen
monatlich	Schneckengetriebe	Sichtkontrolle	➔ Ölstand im Schneckengetriebe überprüfen. Verwenden Sie ein geeignetes Hilfsmittel (Draht oder ähnliches) um Festzustellen wieviel Öl sich im Schneckengetriebe befindet. Die Füllmenge sollte ca. 0,15 Liter betragen, das Schneckengetriebe ist damit zu 2/3 des Gesamtvolumens befüllt.
nach Bedarf	Maschinenschraubstock	Spindel	➔ Spindel des Maschinenschraubstock abschmieren
jährlich	Antrieb	Ölwechsel	➔ Entfernen Sie die Ölablaßschraube an der untersten Stelle des Schneckengetriebes. Verwenden Sie zum Auffangen des Öles ein geeignetes Gefäß mit ausreichendem Fassungsvermögen. ➔ Öffnen Sie die Einfüllkappe zur besseren Belüftung. ➔ Verwenden Sie dickflüssiges Getriebeöl z.B. Mobil 629 ; 0,15 Liter  Abb. 6-4: Schneckengetriebe **INFORMATION** **Lassen Sie die Metallbandsäge einige Minuten laufen, bevor Sie mit dem Ölwechsel beginnen. Das Öl erwärmt sich und fließt leichter aus der Austrittsöffnung heraus.**

© 2005

Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
nach Verschleiß	Sägebügel	Wechsel des Sägebands	**ACHTUNG!** **Diese Metallbandsäge ist für die Sägebänder mit dem Maßen** **S 276 G / S276G Vario; 2450 x 27 x 0,9 mm** **S 211 G / S276G Vario; 2085 x 20 x 0,9 mm** **konzipiert. Der Einsatz anderer Sägeblätter kann zu schlechteren Sägeergebnissen führen** ➔ Bringen Sie den Sägebügel in die höchste Stellung und schließen Sie den Absperrhahn am Hydraulikzylinder. ➔ Entfernen Sie die Sägebandbürste durch Herausschrauben der Befestigungsschraube. ➔ Entfernen Sie die Schutzabdeckung an der Sägebandführung. ➔ Demontieren Sie die Schutzabdeckung am Sägebügel. ➔ Lösen Sie die Sägebandspannung durch Drehen des Handrades entgegen dem Uhrzeigersinn. ☞ „Einstellen der Sägebandspannung“ auf Seite 32 ➔ Entfernen Sie vorsichtig das alte Sägeband. ➔ Montieren Sie das neue Sägeband in dem sie es zuerst in die Sägebandführung einsetzen. ➔ Überprüfen Sie die Laufrichtung und die Verzahnung. ☞ „Richtung der Sägezähne“ auf Seite 19 ➔ Ziehen Sie das Sägeband auf die beiden Bandlaufräder, so dass es möglichst nahe am Gehäuse des Sägebügels sitzt. ➔ Spannen Sie das Sägeband. ☞ „Einstellen der Sägebandspannung“ auf Seite 32. ➔ Führen Sie eine Prüfung durch, wie unter ☞ „Prüfungen“ auf Seite 19 beschrieben. ➔ Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge für die Wiedermontage der Bauteile vor. ➔ Führen Sie einen Probelauf durch. ➔ Montieren Sie die entfernten Schutzabdeckungen.  Abb. 6-5: Sägebandwechsel

© 2005

Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
nach Bedarf	Kühlmitteleinrichtung	Kühlmittelpumpe	➔ Die Kühlmittelpumpe ist nahezu wartungsfrei. Erneuern Sie in regelmäßigen Abständen und der Nutzung angepaßt die Kühlmittelflüssigkeit. ➔ Bei Verwendung von Kühlmitteln die Rückstände hinterlassen, muss die Kühlmittelpumpe gespült werden. Abb. 6-6: Kühlmittelpumpe

6.3 Instandsetzung

Fordern Sie für alle Reparaturen einen Kundendiensttechniker der Firma Optimum Maschinen GmbH an, oder senden Sie uns die Metallbandsäge zu.

Führt Ihr qualifiziertes Fachpersonal die Reparaturen durch, so muß es die Hinweise dieser Betriebsanleitung beachten.

Die Firma Optimum Maschinen GmbH übernimmt keine Haftung und Garantie für Schäden und Betriebsstörungen als Folge der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für die Reparaturen

- nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug,
- nur Originalersatzteile oder von der Firma Optimum Maschinen GmbH ausdrücklich freigegebene Serienteile.

© 2005

7 Ersatzteile - Spare parts

7.1 Schaltplan - Wiring diagram S211G / S276G - 230V

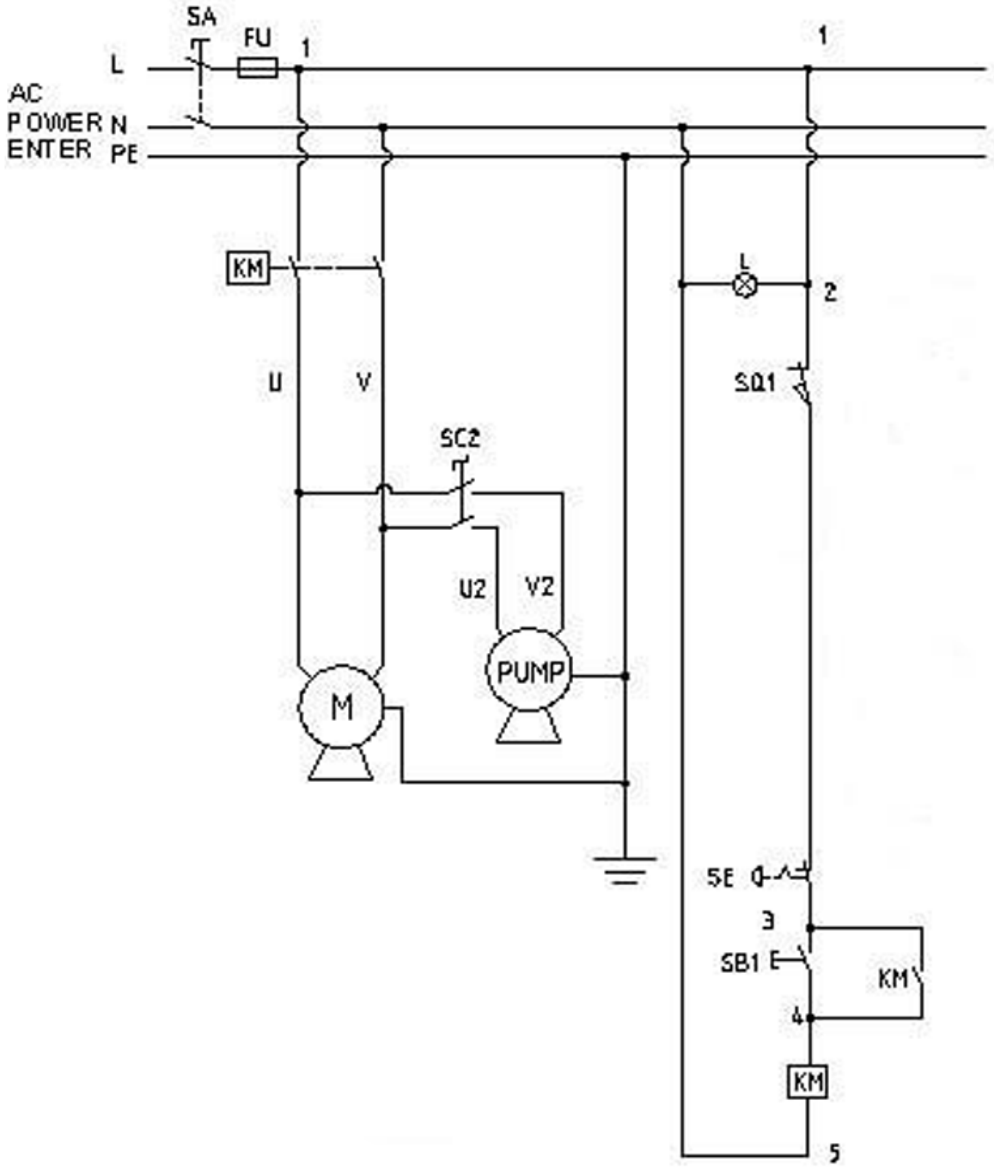


Abb. 7-1: Schaltplan - wiring diagram S 211G / S 276G - 230V

© 2005

7.2 Schaltplan - Wiring diagram S211G / S276G - 400V

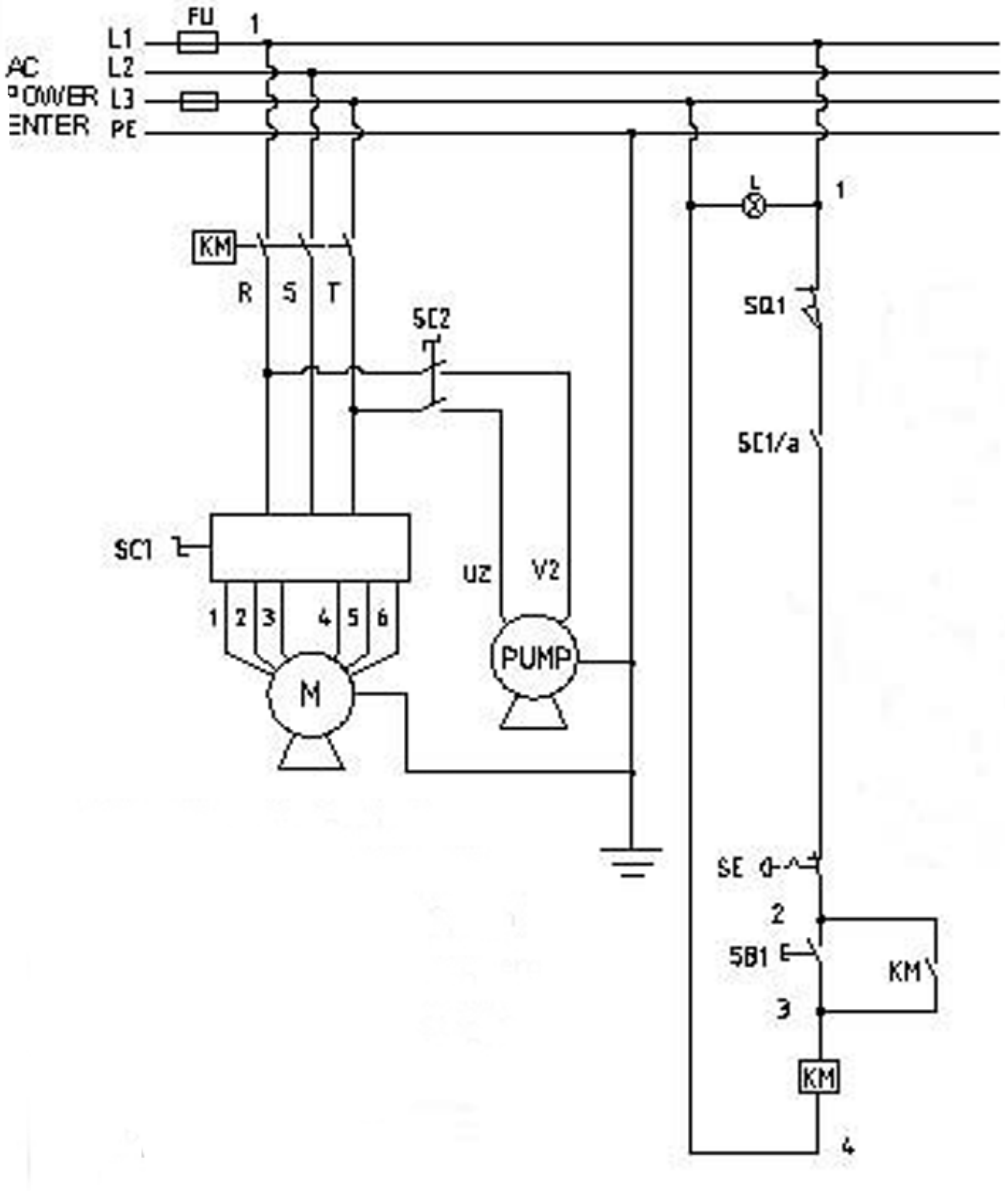


Abb. 7-2: Schaltplan S 211G / S 276G - 400V

© 2005

7.3 Ersatzteilzeichnung - Parts drawing S211 G

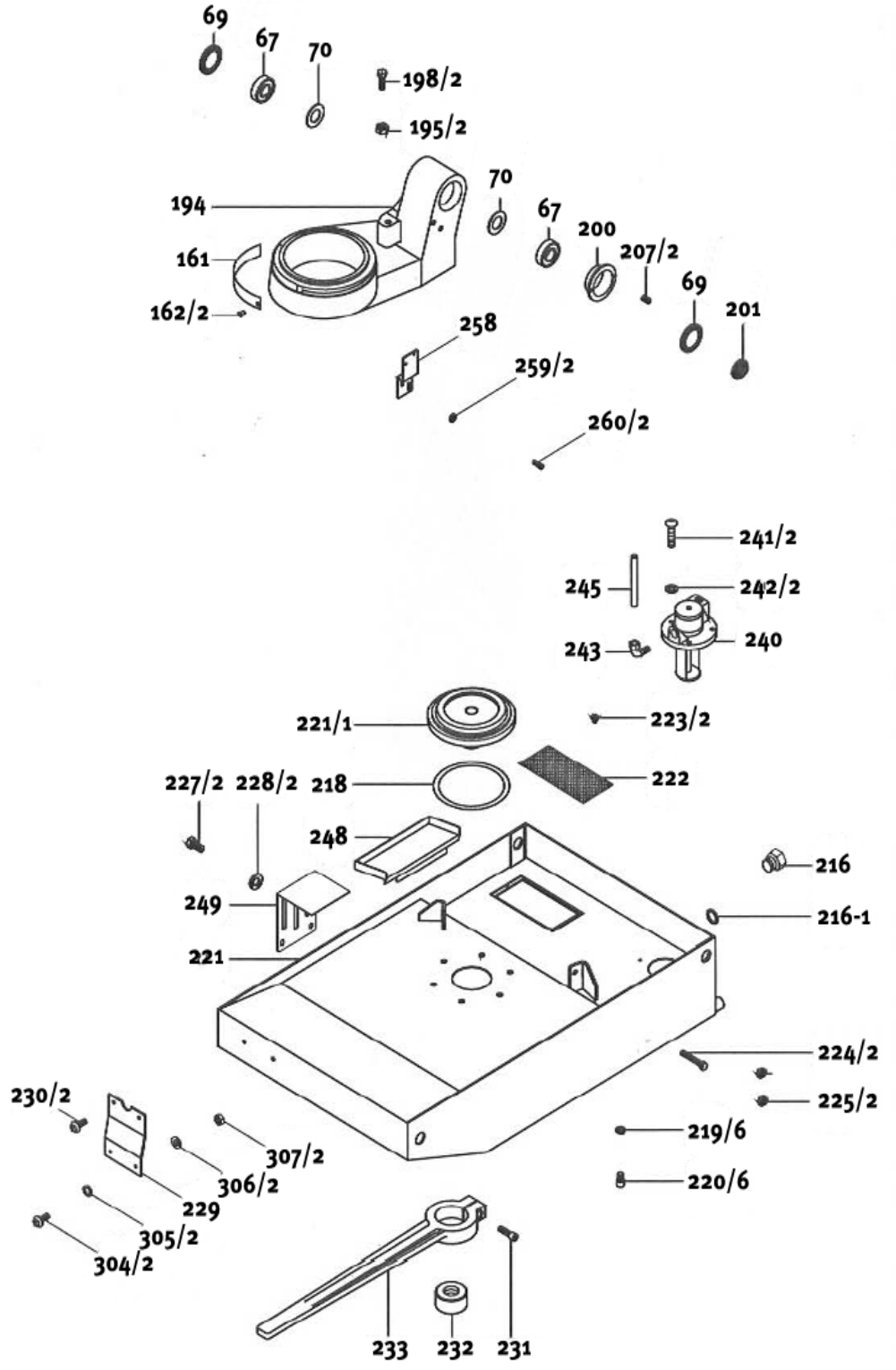


Abb. 7-3: Ersatzteilzeichnung - parts drawing S 211G

© 2005

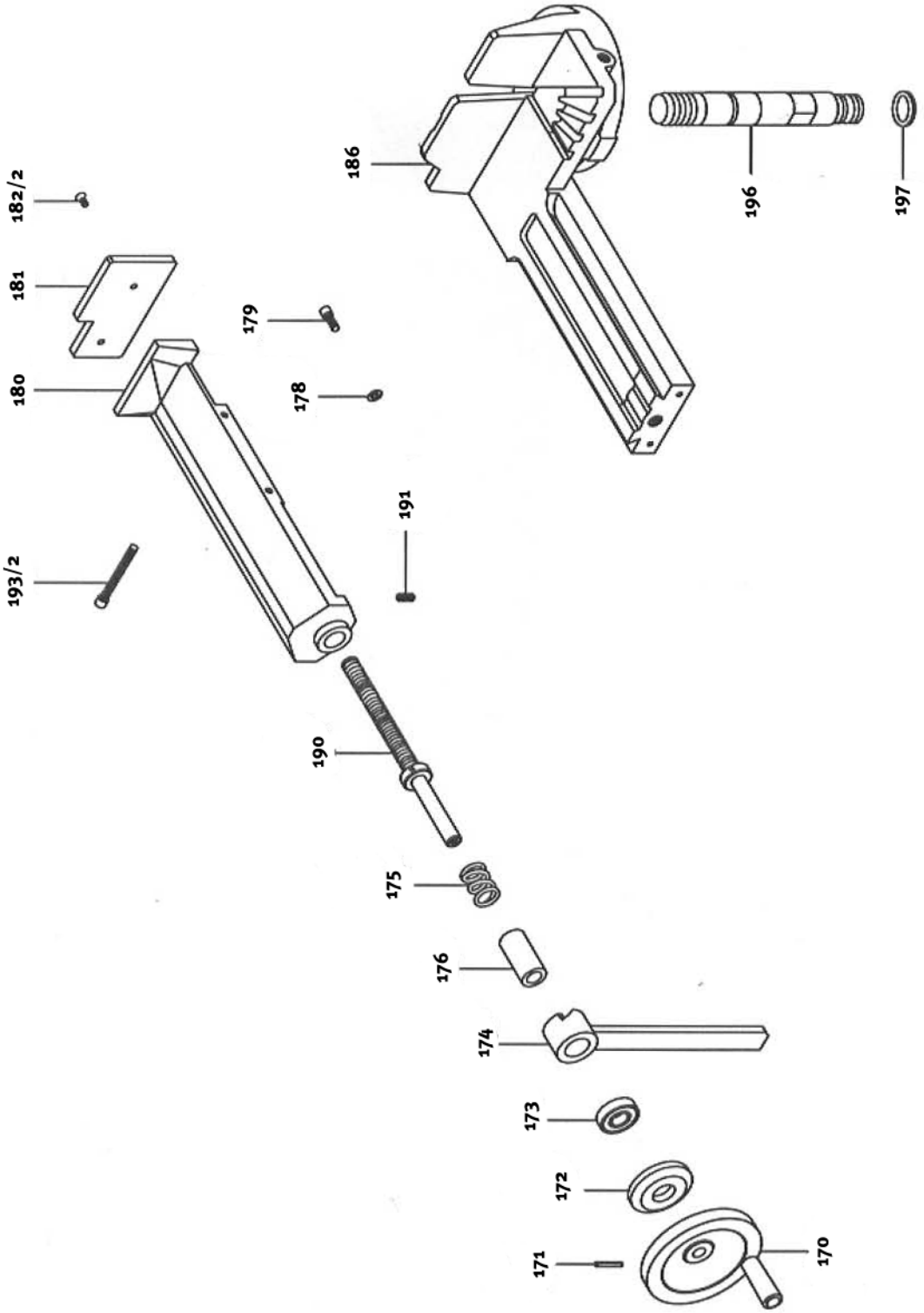


Abb. 7-4: Ersatzteilzeichnung - parts drawing S 211G

© 2005

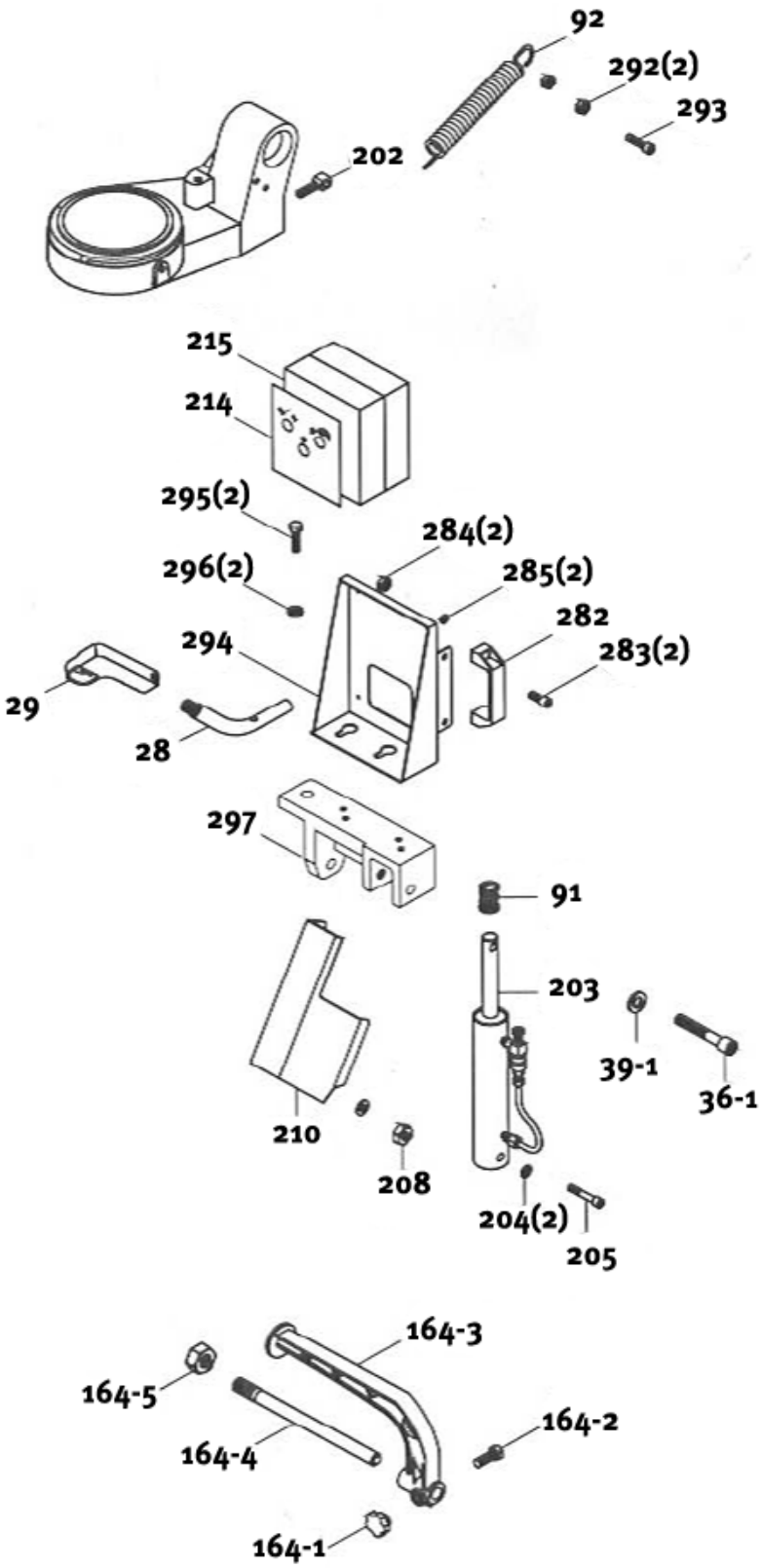


Abb. 7-5: Ersatzteilzeichnung - parts drawing S 211G

© 2005

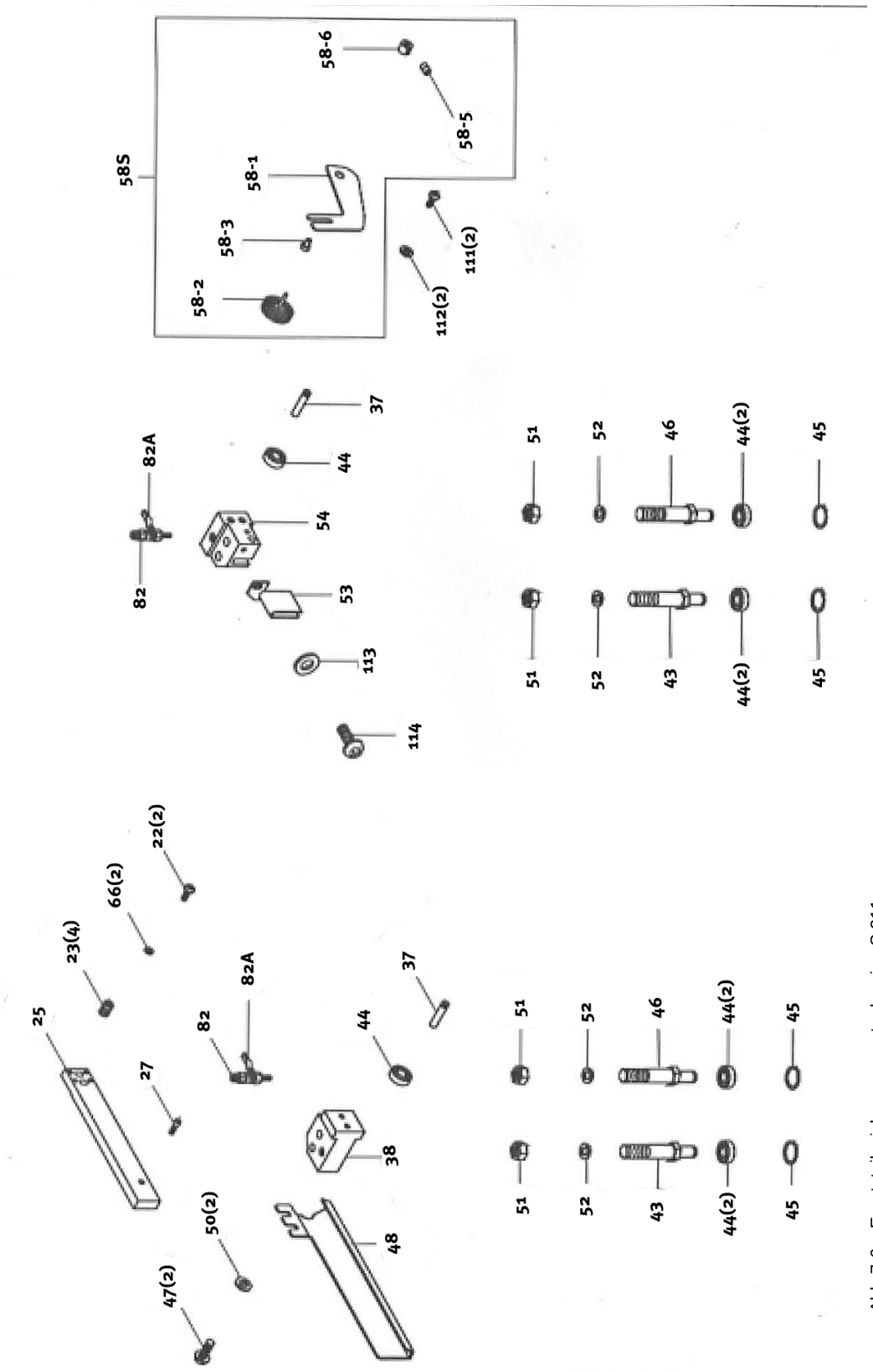


Abb.7-6: Ersatzteilzeichnung - parts drawing S 211

© 2005

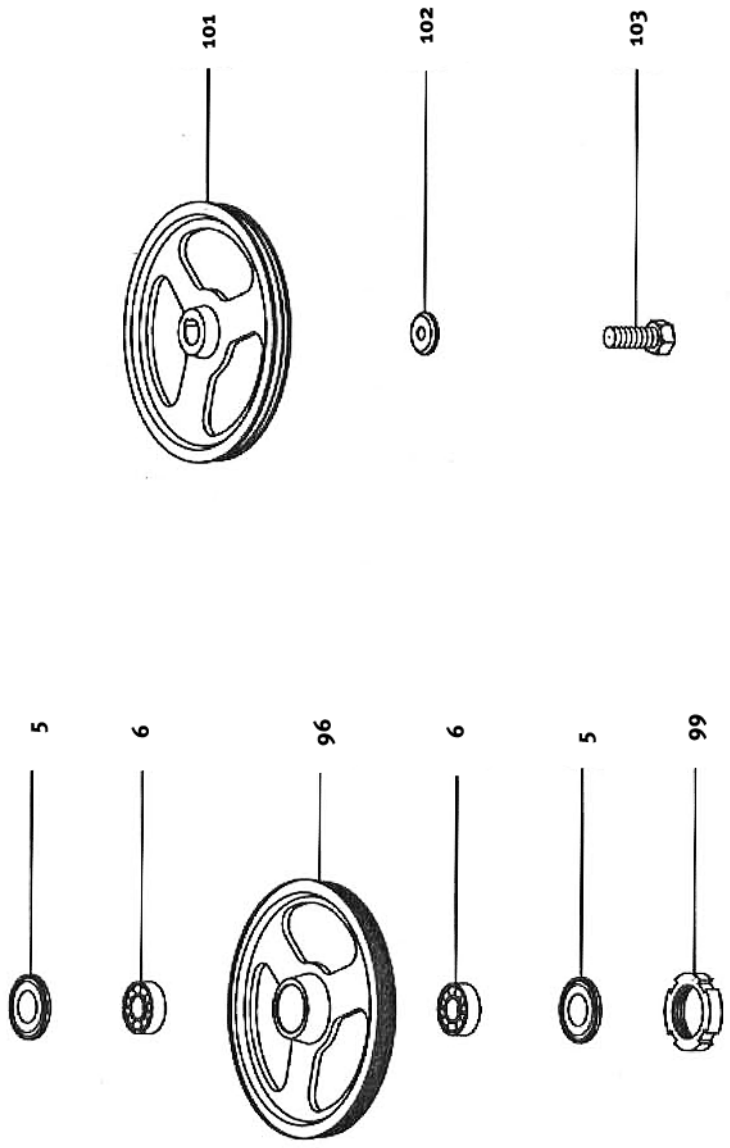


Abb. 7-7: Ersatzteilzeichnung - parts drawing S 211G

© 2005

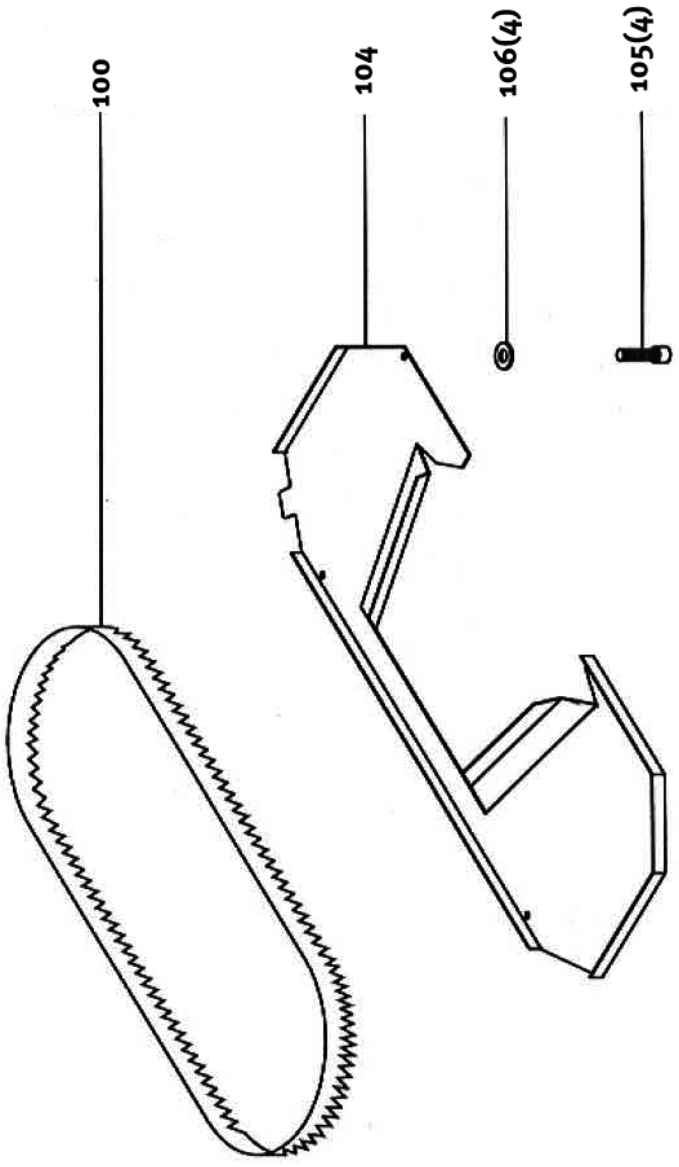


Abb.7-8: Ersatzteilzeichnung - parts drawing S 211G

© 2005

7.3.1 Ersatzteilliste - parts list S211 G

Pos.	Bezeichnung	Grösse	Menge	Artikel-nummer
1	Body Frame		1	03300203 1
2	Anchor Block		1	03300203 2
2A	Anchor Plate		1	03300203 2A
2B	Round Head Screw	M5X10L	2	03300203 2B
3	Shaft		1	03300203 3
4	Hex. Socket Head Screw	M8X20L	1	03300203 4
5	Anti-Chip Cover		2	03300203 5
6	Tapered Bearing	32004	2	03300203 6
7	Washer		1	03300203 7
8	Hex. Head Screw	M8X45L	1	03300203 8
9	Hex. Nut	M8	1	03300203 9
10	Tension Indication Plate		1	03300203 10
11	Bearing	51203	1	03300203 11
12	Knob		2	03300203 12
13	Blade Tension Handle		1	03300203 13
14	Spring Washer	*§ID163X§* **31.5X1.8t**	10	03300203 14
15	Leadscrew		1	03300203 15
16	Hex. Nut	M16XP2.0	1	03300203 16
17	Hex. Socket Head Screw	M8X25L	3	03300203 17
18	Fixed Block		1	03300203 18
19	Pin	#5X40	2	03300203 19
20	Hex. Socket Head Screw	M6X20L	2	03300203 20
21	Fixed Block		1	03300203 21
22	Round Head Screw	M8X25L	2	03300203 22
23	Hex. Socker Headless Screw	M6X15L	4	03300203 23
24	Plum handle	M8X30L	1	03300203 24
25	Blade adjust stick		1	03300203 25
26	Hex. Socker Headless Screw	M8X10L	2	03300203 26
27	Hex. Socket Head Screw	M6X10L	1	03300203 27
28	Connecting Tube		1	03300203 28
29	Handle		1	03300203 29
30	Fixed Plate		1	03300203 30
36	Rivet	§2X6	2	03300203 36
36-1	Hex. Socket Head Screw	M10X60L	1	03300203 36-1
37	Bearing Shaft		2	03300203 37
38	Blade Adjust (Front)		1	03300203 38
39-1	Spring Washer	M10	1	03300203 39-1
39	Scale		1	03300203 39
40	Hose Clip	§s	3	03300203 40
41	Hex. Socket Head Screw	M8X15L	3	03300203 41
43	Eccentric Guide		2	03300203 43
44	Bearing	608-2Z	10	03300203 44
45	C-Retainer Ring	§8	4	03300203 45
46	Eccentric Guide		2	03300203 46
47	Round Head Screw	M5X12L	2	03300203 47
48	Blade Cover (Front)		1	03300203 48
50	Washer	M5	2	03300203 50
51	Hex. Nut	M10XP1	4	03300203 51
52	Spring Washer	M10	4	03300203 52
53	Deflector Plate		1	03300203 53
54	Blade Adjustable (Rear)		1	03300203 54

7.3.1 Ersatzteilliste - parts list S211 G

Pos.	Bezeichnung	Grösse	Menge	Artikel-nummer
56	Hex. Socket Head Screw	M8X35L	2	03300203 56
57	Washer	M8	2	03300203 57
58S	Brush Assembly		1	03300203 58S
58-1	Brush Support		1	03300203 58-1
58-2	Brush		1	03300203 58-2
58-3	Bushing		1	03300203 58-3
58-5	Hex. Socker Headless Screw	M6X10L	1	03300203 58-5
58-6	Bushing		1	03300203 58-6
61	Cover		1	03300203 61
62	Hex. Socket Head Screw	M8xl5L	2	03300203 62
64	Hex. Socker Headless Screw	M8X15L	1	03300203 64
65	Frame Pivot Shaft		1	03300203 65
66	Washer	M8	2	03300203 66
67	Tapered Bearing	32006	2	03300203 67
69	Anti-Chip Cover		2	03300203 69
70	Prive Shaft Washer		2	03300203 70
71	Motor	400V/50HZ/ 3PH	1	03300203 71
71	Motor	230V/50HZ/ 1PH	1	03300203 71
72	Hex. Socket Head Screw	M6x20L	4	03300203 72
73	Spring Washer	M6	4	03300203 73
74S	Gear Box	E=l/28	1	03300203 74S
75	Spring Washer	M8	4	03300203 75
76	Hex. Socket Head Screw	M8X25L	4	03300203 76
77	PUTube	§ 6x800L	1	03300203 77
78	Hose Fitting	§ 8X1/4"PT	1	03300203 78
79	Hex. Socket Head Screw	M6X15L	2	03300203 79
80	3 Way Valve		1	03300203 80
81	PUTube	§ 6x240L	1	03300203 81
82	Valve	1/8"	2	03300203 82
82A	Handle		2	03300203 82A
83	Hose Fitting	§ 6X1/8"PT	4	03300203 83
84	Bushing		1	03300203 84
85	Hex. Socket Head Screw	M10X25L	1	03300203 85
86	Washer		1	03300203 86
87	Round Head Key	8X7X50	1	03300203 87
88	Output Shaft		1	03300203 88
89	Round Head Key	7X7X30	1	03300203 89
90	Bearing	6007RS	1	03300203 90
91	Spring		1	03300203 91
92	Spring		1	03300203 92
96	Idler Wheel		1	03300203 96
99	Nut	M20XP1	1	03300203 99
100	Blade	208.5X20X0.9 X5/8T	1	03300203 100
101	Drive Wheel		1	03300203 101
102	Drive Shaft Washer		1	03300203 102
103	Hex. Head Screw	M10X25L	1	03300203 103
104	Blade Back Cover		1	03300203 104
105	Hex. Socket Head Screw	M6xl5L	4	03300203 105
106	Washer	M6	4	03300203 106
111	Round Head Screw	M5X15L	2	03300203 111
112	Washer	M5	2	03300203 112

© 2005

7.3.1 Ersatzteilliste - parts list S211 G

Pos.	Bezeichnung	Grösse	Menge	Artikel-nummer
113	Washer	M5	1	03300203 113
114	Round Head Screw	M5X12L	1	03300203 114
161	Scale		1	03300203 161
162	Rivet	§2X6	2	03300203 162
164-1	Plum handle		1	03300203 164-1
164-2	Hex. Head Screw	M6x30L	1	03300203 164-2
164-3	Distance Set Brakket		1	03300203 164-3
164-4	Distance Set Rod		1	03300203 164-4
178	Washer	ID §6.5 OD§18	1	03300203 178
179	Hex. Socket Head Screw	M6xl5L	1	03300203 179
180	Vise Jaw Bracket		1	03300203 180
181	Vise		1	03300203 181
182	Hex. Socket Flat Head Scvew	M6X12L	2	03300203 182
186	Vise Jaw Bracket		1	03300203 186
190	Leadscrew A		1	03300203 190
191	Hex. Socker Headless Screw	M8X20L	1	03300203 191
193	Hex. Socket Head Screw	M6X100L	2	03300203 193
194	Swivel Arm		1	03300203 194
195	Hex. Nut	M10	2	03300203 195
196	Vise Jaw Adjustable Rod		1	03300203 196
197	O-Retainer Ring	#19.8X^2.4	1	03300203 197
198	Hex. Head Screw	M10X45L	2	03300203 198
200	Bushing		1	03300203 200
201	Nut	AN06	1	03300203 201
202	Bolt		1	03300203 202
203	Cylinder Assembly		1	03300203 203
204	Washer	M12	2	03300203 204
205	Hex. Socket Head Screw	M12X80L	1	03300203 205
207	Hex. Socker Headless Screw	M6X15L	2	03300203 207
208	Hex. Nut	M12XP1.75	1	03300203 208
210	Cylinder Cover		1	03300203 210
214	Lable for Name Plate		1	03300203 214
215	Control Box Assembly		1	03300203 215
216	Hex Socket Plug	3/8 "PT	1	03300203 216
216-1	O-Retainer Ring	P14	1	03300203 216-1
218	O-Retainer Ring	ID170X5.7W	1	03300203 218
219	Spring Washer	M10	6	03300203 219
220	Hex. Socket Head Screw	M10X20L	6	03300203 220
221	Stand		1	03300203 221
221-1	Swivel Arm Base		1	03300203 221-1
222	Filter		1	03300203 222
223	Cross Round Head Screw	M4X8L	2	03300203 223
224	Hex. Head Screw	M10X50L	2	03300203 224
225	Hex. Nut	M10	2	03300203 225
227	Hex. Head Screw	M10X25L	2	03300203 227
228	Spring Washer	M10	2	03300203 228
229	Fixed Plate		1	03300203 229
230	Round Head Screw	M6X10L	2	03300203 230
231	Hex. Socket Head Screw	M10X35L	1	03300203 231
232	Nut		1	03300203 232
233	Adjustable Handle		1	03300203 233
234	Washer	M10	4	03300203 234

7.3.1 Ersatzteilliste - parts list S211 G

Pos.	Bezeichnung	Grösse	Menge	Artikel-nummer
235	Hex. Socket Head Screw	M10X20L	4	03300203 235
240	Cooling Pump	1/8HP/230V/ 1PH	1	03300203 240
240	Cooling Pump	1/8HP/400V/ 3PH	1	03300203 240
241	Cross Round Head Screw	M6X15L	2	03300203 241
242	Spring Washer	M6	2	03300203 242
243	Micro Control Block	3/8"x3/8"	1	03300203 243
245	PU Tube	§ 8xl300L	1	03300203 245
248	Fluid Collected Plate		1	03300203 248
249	Feed Support		1	03300203 249
250	Stand Leg Set		1	03300203 250
253	Hex. Head Screw	M8x20L	12	03300203 253
254	Washer	M8	24	03300203 254
255	Hex. Nut	M8	12	03300203 255
258	Bracket		1	03300203 258
259	Washer	M5	2	03300203 259
260	Hex. Socket Head Screw	M5X10L	2	03300203 260
282	Knob		1	03300203 282
283	Hex. Socket Head Screw	M8X15L	2	03300203 283
284	Hex.Nut	M8	2	03300203 284
285	Spring Washer	M8	2	03300203 285
292	Hex.Nut	M10	2	03300203 292
293	Hex. Socket Head Screw	M10X40L	1	03300203 293
294	Control Box Base		1	03300203 294
295	Hex. Head Screw	M8X20L	2	03300203 295
296	Washer	M8	2	03300203 296
294	Control Box Base		1	03300203 294
295	Hex. Head Screw	M8X20L	2	03300203 295
296	Washer	M8	2	03300203 296
297	Cylinder Bracket		1	03300203 297
304	Hex. Head Screw	M6xl5L	2	03300203 304
305	Spring Washer	M6	2	03300203 305
306	Washer	M6	2	03300203 306
307	Hex.Nut	M6	2	03300203 307

© 2005

7.4 Ersatzteilzeichnung - Parts drawing S 276 G

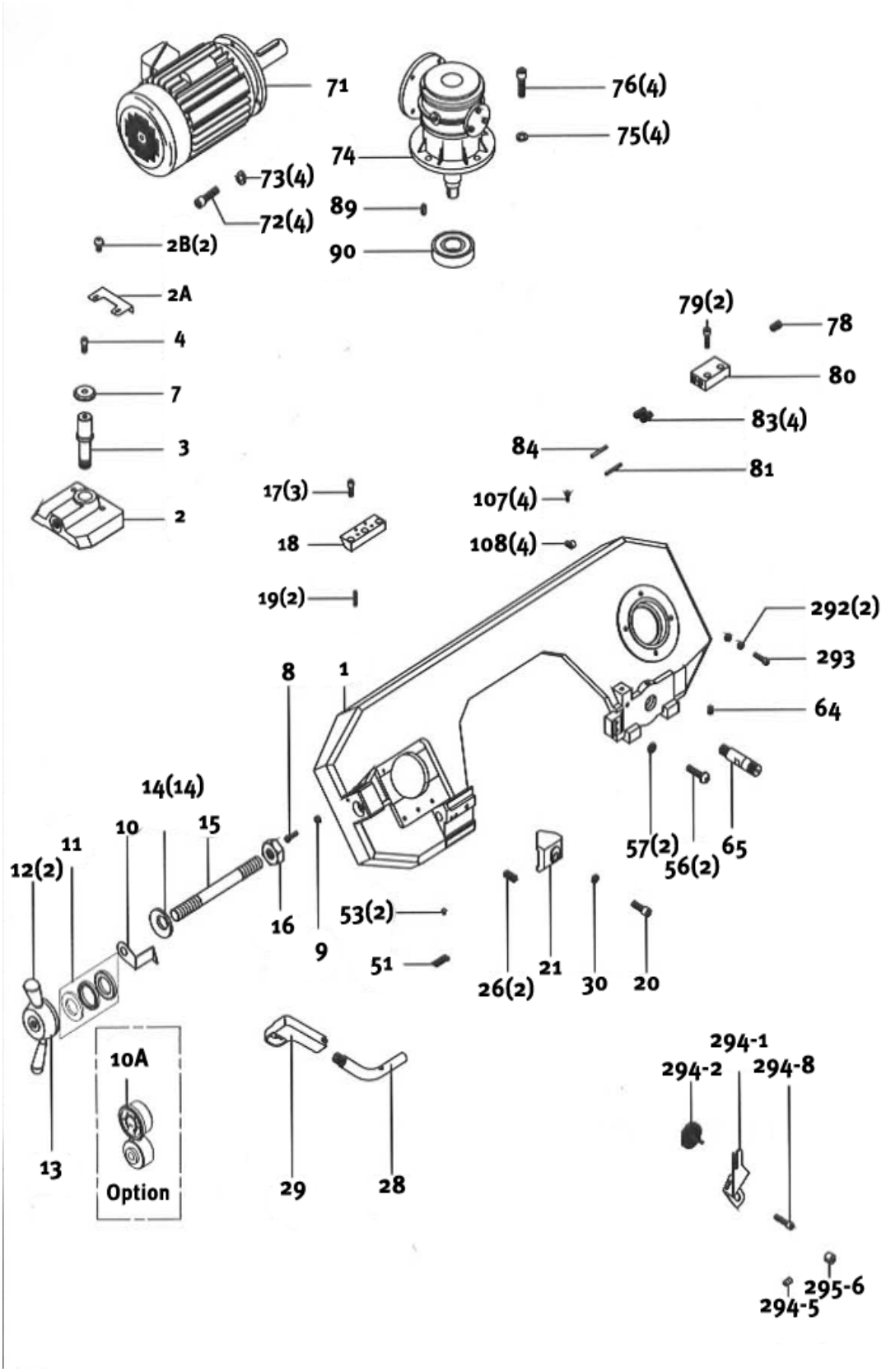


Abb. 7-9: Ersatzteilzeichnung - parts drawing S 276 G

© 2005

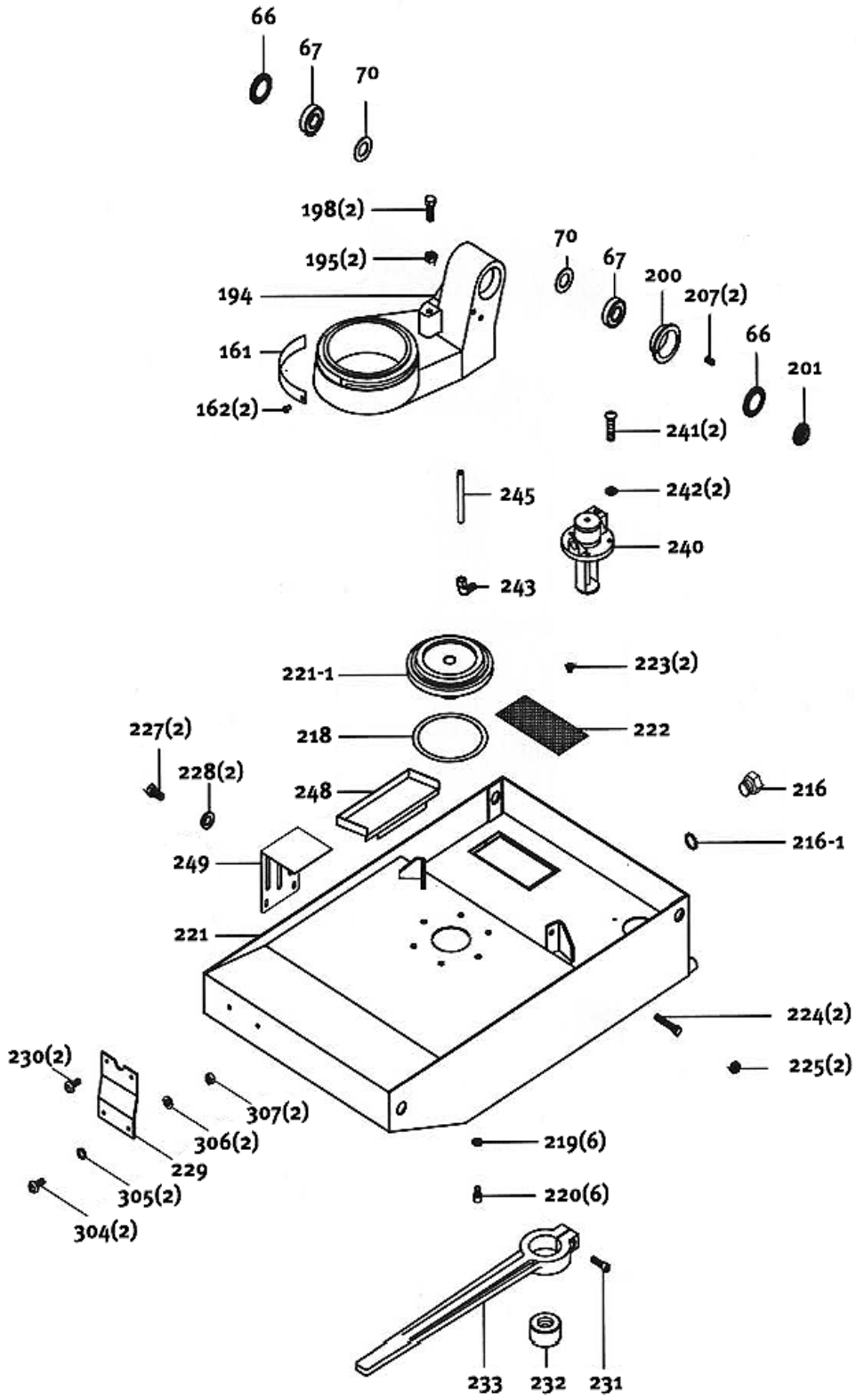


Abb. 7-10: Ersatzteilzeichnung - parts drawing S 276 G

© 2005

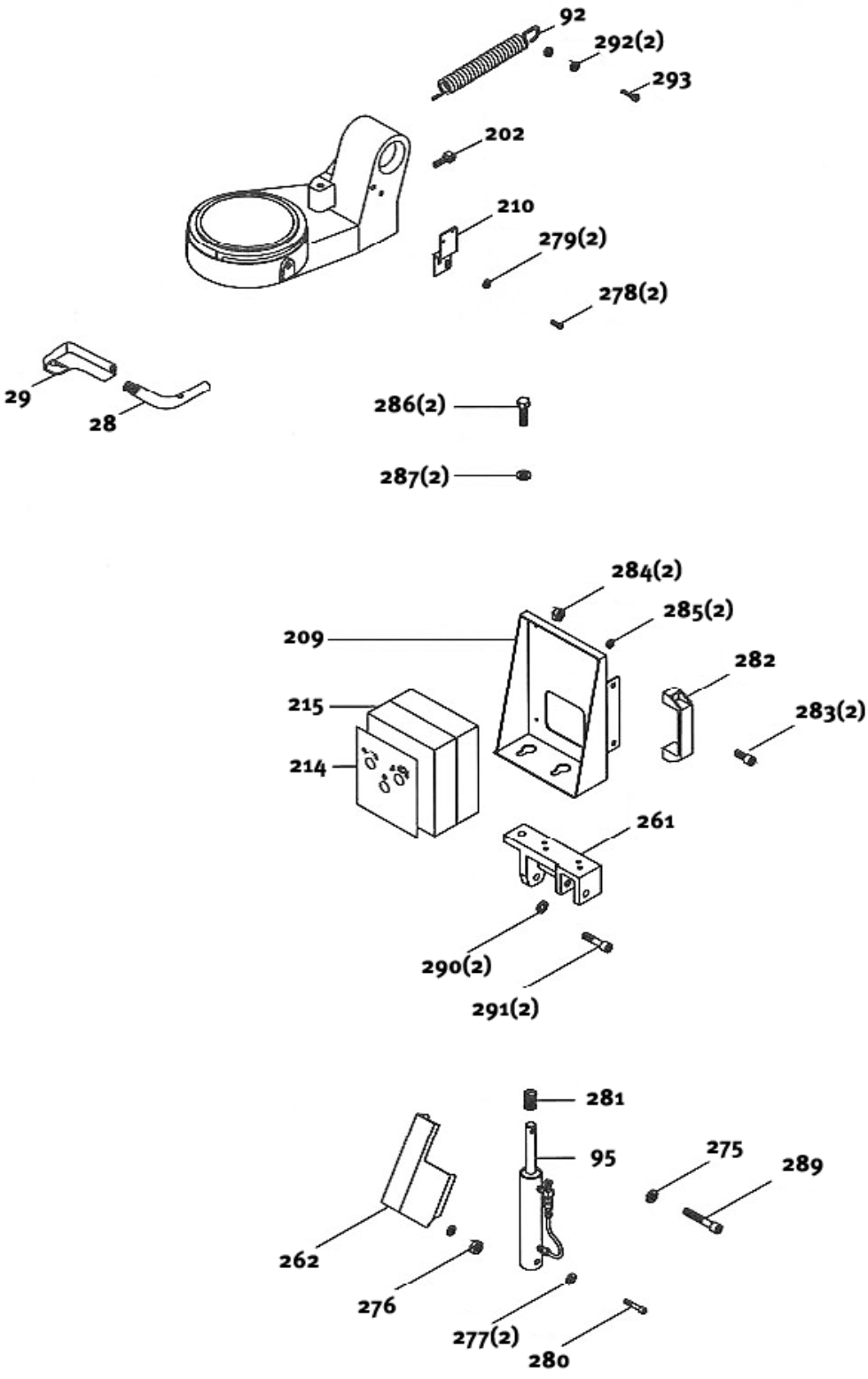


Abb. 7-11: Ersatzteilzeichnung - parts drawing S276 G

© 2005

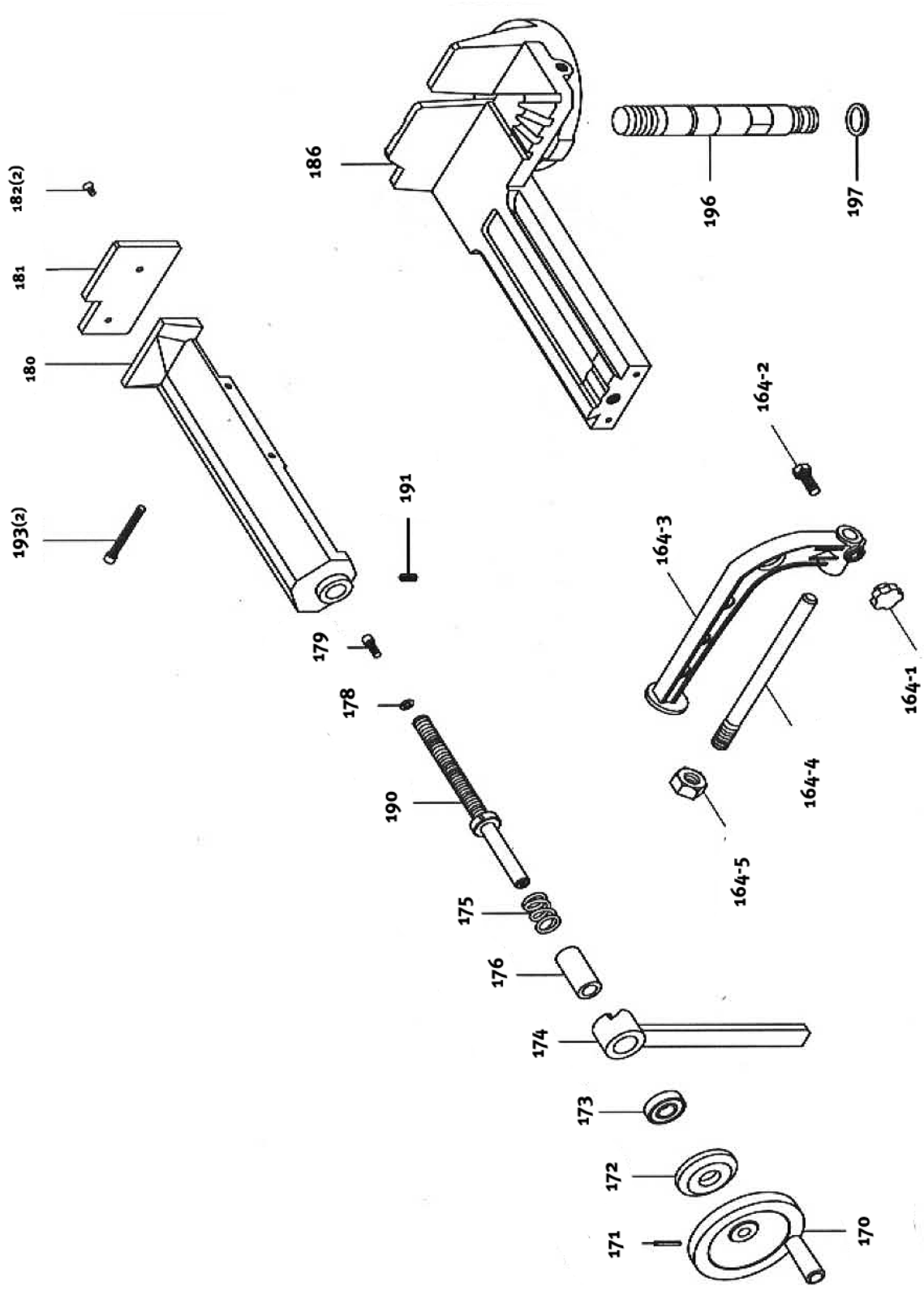


Abb.7-12: Ersatzteilzeichnung - parts drawing S276 G

© 2005

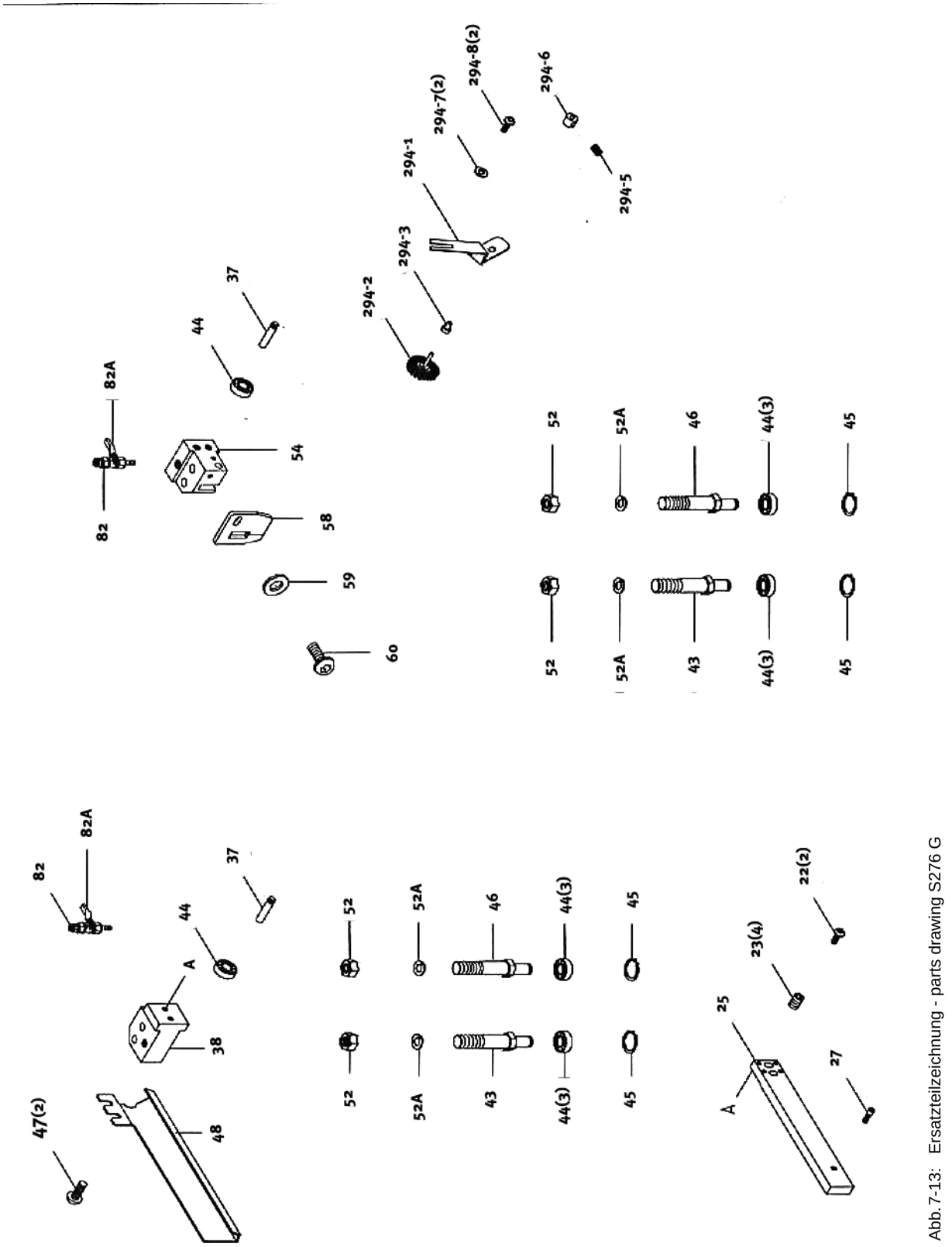
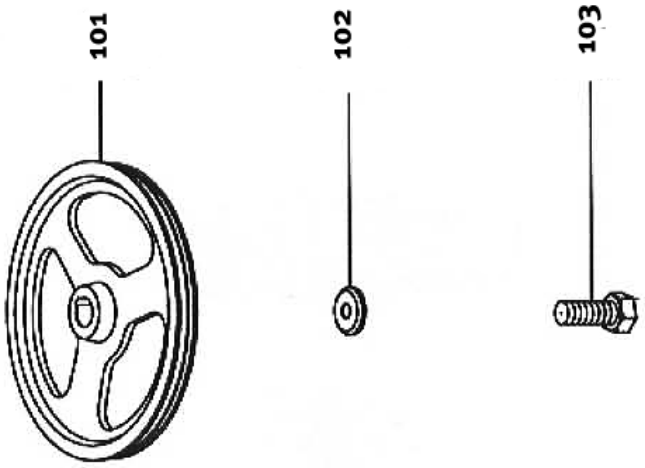


Abb. 7-13: Ersatzteilzeichnung - parts drawing S276 G

© 2005



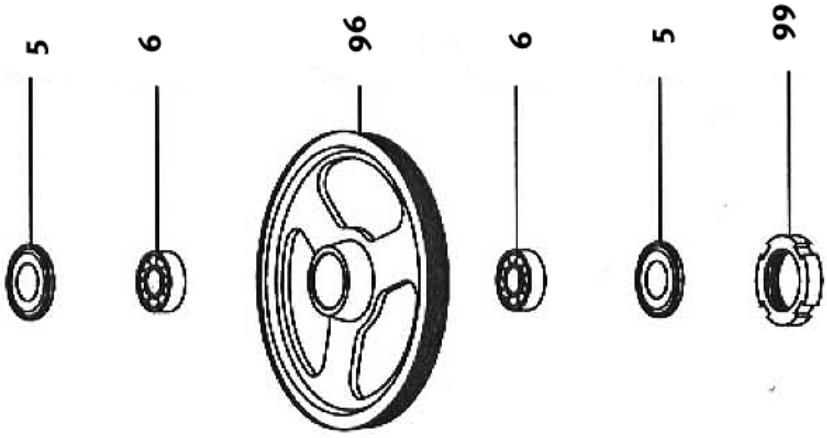


Abb.7-14: Ersatzteilzeichnung - parts drawing S276 G

© 2005

7.4.1 Ersatzteilliste - parts drawing S276 G

Pos.	Bezeichnung	Grösse	Menge	Artikel-nummer
1	Body Frame		1	0330263 1
2	Anchor Block		1	0330263 2
2A	Anchor Plate		1	0330263 2A
2B	Round Head Screw	M6X10L	2	0330263 2B
3	Shaft		1	0330263 3
4	Hex. Socket Head Screw	M8X20L	1	0330263 4
5	Anti-Chip Cover		2	0330263 5
6	Tapered Bearing	32006A	2	0330263 6
7	Washer		1	0330263 7
8	Hex. Head Screw	M8X45L	1	0330263 8
9	Hex. Nut	M8	1	0330263 9
10	Indication Plate		1	0330263 10
11	Bearing	51203	1	0330263 11
12	Knob		2	0330263 12
13	Blade Tension Handle		1	0330263 13
14	Spring Washer	#ID16.3X#31 .5X1.8t	14	0330263 14
15	Leadscrew		1	0330263 15
16	Hex. Nut	M16XP2	1	0330263 16
17	Hex. Socket Head Screw	M8X20L	3	0330263 17
18	Fixed Block		1	0330263 18
19	Pin	#5X40	2	0330263 19
20	Hex. Socket Head Screw	M10x60L	1	0330263 20
21	Fixed Block		1	0330263 21
22	Hex. Socket Head Screw	M8X20L	2	0330263 22
23	Hex. Socker Headless Screw	M6X15L	4	0330263 23
25	Blade adjust stick		1	0330263 25
26	Hex. Socker Headless Screw	M8X10L	2	0330263 26
27	Hex. Socket Head Screw	M6X10L	1	0330263 27
28	Connecting Tube		1	0330263 28
29	Handle		1	0330263 29
30	Washer	M10	1	0330263 30
37	Bearing Shaft		2	0330263 37
38	Blade Adjust (Front)		1	0330263 38
43	Eccentric Guide		2	0330263 43
44	Bearing	608-2RS	14	0330263 44
45	C-Retainer Ring	§8	4	0330263 45
46	Eccentric Guide		2	0330263 46
47	Round Head Screw	M6X15L	2	0330263 47
48	Blade Cover (Front)		1	0330263 48
51	Scale		1	0330263 51
52	Hex. Nut	M10XP1	4	0330263 52
52A	Spring Washer	M10	4	0330263 52A
53	Rivet	§2X6	2	0330263 53
54	Blade Adjustable (Rear)		1	0330263 54
56	Hex. Socket Head Screw	M8X35L	2	0330263 56
57	Washer	M8	2	0330263 57
58	Deflector Plate		1	0330263 58
59	Washer	M5	1	0330263 59
60	Round Head Screw	M5X10L	1	0330263 60
64	Hex. Socker Headless Screw	M8X15L	1	0330263 64
65	Frame Pivot Shaft		1	0330263 65

7.4.1 Ersatzteilliste - parts drawing S276 G

Pos.	Bezeichnung	Grösse	Menge	Artikel-nummer
66	Anti-Chip Cover		2	0330263 66
67	Tapered Bearing	32006	2	0330263 67
70	Prive Shaft Washer		2	0330263 70
71	Motor	1 1/2HP/ 400V/50HZ/ 3PH	1	0330263 71
71	Motor	1 1/2HP/ 230V/50HZ/ 1PH	1	0330263 71
72	Hex. Socket Head Screw	M6x25L	4	0330263 72
73	Spring Washer	M6	4	0330263 73
74S	Gear Box	E=l/40,	1	0330263 74S
74	Reducer	1:30	1	0330263 74
75	Spring Washer	M10	4	0330263 75
76	Hex. Socket Head Screw	M10x20L	4	0330263 76
77	Reducer Cover		1	0330263 77
78	Hose Fitting	§ 8X1/4"PT	1	0330263 78
79	Hex. Socket Head Screw	M6X15L	2	0330263 79
80	3 Way Valve		1	0330263 80
81	PUTube	§ 6x240L	1	0330263 81
82	Valve	1/8"	2	0330263 82
82A	Handle		2	0330263 82A
83	Hose Fitting	§ 6X1/8"PT	4	0330263 83
84	PUTube	§ 6x800L	1	0330263 84
85	Hex. Socket Head Screw	M10X30L	1	0330263 85
86	Prive Shaft Washer		1	0330263 86
87	Round Head Key	8X7X50	1	0330263 87
88	Output Shaft		1	0330263 88
89	Round Head Key	8X7X25	1	0330263 89
90	Bearing	6208-2RS	1	0330263 90
92	Spring		1	0330263 92
95	Cylinder Assembly		1	0330263 95
96	Idler Wheel		1	0330263 96
99	Nut	AN06	1	0330263 99
100	Blade	0.9X2 7X2450X5/ 8T	1	0330263 100
101	Drive Wheel		1	0330263 101
102	Drive Shaft Washer		1	0330263 102
103	Hex. Head Screw	M12X30L	1	0330263 103
104	Blade Back Cover		1	0330263 104
105	Hex. Socket Head Screw	M6X15L	4	0330263 105
106	Washer	M6	4	0330263 106
107	Cross Round Head Screw	M5X20L	3	0330263 107
108	Hose Clip	#8	3	0330263 108
109	Hex. Socket Head Screw	M8xl5L	2	0330263 109
161	Scale		1	0330263 161
162	Rivet	§2	2	0330263 162
164-1	Plum handle		1	0330263 164-1
164-2	Hex. Head Screw	M6x30L	1	0330263 164-2
164-3	Distance Set Bracket		1	0330263 164-3
164-4	Distance Set Rod		1	0330263 164-4
164-5	Hex. Nut	M14xP1.5	1	0330263 164-5
170	Handwheel		1	0330263 170
171	Pin	#5X35	1	0330263 171
172	Bearing Cover		1	0330263 172

© 2005

7.4.1 Ersatzteilliste - parts drawing S276 G

Pos.	Bezeichnung	Grösse	Menge	Artikel-nummer
173	Bearing	§ 30X § 47X3.5	1	0330263 173
174	Vise Handle		1	0330263 174
175	Spring		1	0330263 175
176	Bushing		1	0330263 176
178	Washer	ID §6.5 OD§18	1	0330263 178
179	Hex. Socket Head Screw	M6xl5L	1	0330263 179
180	Vise Jaw Bracket (Front)		1	0330263 180
181	Vise		1	0330263 181
182	Hex. Socket Flat Head Scvew	M6X12L	2	0330263 182
186	Vise Jaw Brak-ket(Rear)		1	0330263 186
190	Leadscrew A		1	0330263 190
191	Hex. Socker Headless Screw	M8X20L	1	0330263 191
193	Hex. Socket Head Screw	M6X100L	2	0330263 193
194	Swivel Arm		1	0330263 194
195	Hex. Nut	M10	2	0330263 195
196	Vise Jaw Adjustable Rod		1	0330263 196
197	O-Retainer Ring	#19.8X^2.4	1	0330263 197
198	Hex. Head Screw	Ml 0X45 L	2	0330263 198
200	Bushing		1	0330263 200
201	Nut	AN06	1	0330263 201
202	Bolt		1	0330263 202
207	Hex. Socker Headless Screw	M6X15L	2	0330263 207
209	Control Box Base		1	0330263 209
210	Bracket		1	0330263 210
214	Lable for Name Plate		1	0330263 214
215	Control Switch Assem-bly		1	0330263 215
216	Hex Socket Plug	3/8 "PT	1	0330263 216
216-1	O-Retainer Ring	P14	1	0330263 216-1
218	O-Retainer Ring	ID170X5.7W	1	0330263 218
219	Spring Washer	M10	6	0330263 219
220	Hex. Socket Head Screw	M10X20L	6	0330263 220
221	Stand		1	0330263 221
221-1	Swivel Arm Base		1	0330263 221-1
222	Filter		1	0330263 222
223	Cross Round Head Screw	M4X8L	2	0330263 223
224	Hex. Head Screw	M10X50L	2	0330263 224
225	Hex. Nut	M12XP1.75	2	0330263 225
227	Hex. Head Screw	Ml 0X25 L	2	0330263 227
228	Spring Washer	M10	2	0330263 228
229	Fixed Plate		1	0330263 229
230	Round Head Screw	M6X10L	2	0330263 230
231	Hex. Socket Head Screw	Ml 0X35 L	1	0330263 231
232	Nut		1	0330263 232
233	Adjustable Handle		1	0330263 233
234	Washer	M10	4	0330263 234
235	Hex. Socket Head Screw	M10X20L	4	0330263 235
240	Cooling Pump	1/8HP/230V/ 1PH	1	0330263 240

7.4.1 Ersatzteilliste - parts drawing S276 G

Pos.	Bezeichnung	Grösse	Menge	Artikel-nummer
240	Cooling Pump	1/8HP/400V/ 3PH	1	0330263 240
241	Cross Round Head Screw	M6X15L	2	0330263 241
242	Spring Washer	M6	2	0330263 242
243	Micro Control Block	3/8"x3/8"	1	0330263 243
245	PUTube	§ 8xl300L	1	0330263 245
248	Fluid Collected Plate		1	0330263 248
249	Feed Support		1	0330263 249
250	Stand Leg Set		1	0330263 250
253	Hex. Head Screw	M8x20L	12	0330263 253
254	Washer	M8	24	0330263 254
255	Hex. Nut	M8	12	0330263 255
261	Cylinder Upper Brak-ket		1	0330263 261
262	Cylinder Cover		1	0330263 262
275	Spring Washer	M10	1	0330263 275
276	Hex.Nut	M10	1	0330263 276
277	Washer	M10	2	0330263 277
278	Hex. Socket Head Screw	M5X10L	2	0330263 278
279	Washer	M5	2	0330263 279
280	Hex. Socket Head Screw	M12X80L	1	0330263 280
281	Spring		1	0330263 281
282	Knob		1	0330263 282
283	Hex. Socket Head Screw	M8X15L	2	0330263 283
284	Hex.Nut	M8	2	0330263 284
285	Spring Washer	M8	2	0330263 285
286	Hex. Head Screw	M8X20L	2	0330263 286
287	Washer	M8	2	0330263 287
289	Hex. Socket Head Screw	M10X60L	1	0330263 289
290	Spring Washer	M10	2	0330263 290
291	Hex. Head Screw	M10X30L	2	0330263 291
292	Hex.Nut	M10	2	0330263 292
293	Hex. Socket Head Screw	M10X40L	1	0330263 293
294S	Brush Assembly		1	0330263 294S
294-1	Brush Support		1	0330263 294-1
294-2	Brush		1	0330263 294-2
294-3	Bushing		1	0330263 294-3
294-5	Hex. Socker Headless Screw	M6X10L	1	0330263 294-5
294-6	Bushing		1	0330263 294-6
294-7	Washer	M6	2	0330263 294-7
294-8	Hex. Head Screw	M6xlOL	2	0330263 294-8
304	Hex. Head Screw	M6xl5L	2	0330263 304
305	Spring Washer	M6	2	0330263 305
306	Washer	M6	2	0330263 306
307	Hex.Nut	M6	2	0330263 307

© 2005

8 Störungen

8.1 Störungen an der Metallbandsäge

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Maschine schaltet nicht ein	• FI - Schutzschalter an Vario - Metallbandsägen löst aus.	• ☞ „Elektrischer Anschluss“ auf Seite 14
Sägemotor überlastet Sägemotor wird heiß	• Kühlluftansaugung des Motors behindert • Motor nicht richtig befestigt • Sägebandantrieb nicht richtig befestigt • Falscher elektrischer Anschluss	• Überprüfen und reinigen • Servicefall! Zur Reparatur in die Werkstatt geben • ☞ „Elektrischer Anschluss“ auf Seite 14
Kühlmittelzufuhr funktioniert nicht	• Kühlmittelbehälter leer • Kühlmittelhähne geschlossen • Kühlmittelhähne verstopft • Kühlmittelleitung geknickt oder verstopft • Luft im System z.B. nach Neubefüllung • Pumpe läuft nicht	• Auffüllen • Öffnen • Reinigen • Überprüfen und Reinigen • Entlüften durch kurzzeitiges Abziehen des Druckschlauchs • Pumpe überprüfen
Geringe Sägebandstandzeit (Zähne werden stumpf)	• Für dieses Material ungeeignete Sägebandqualität • Falsche Zahnteilung verursacht Zahnausbruch (durch ausgebrochenen Zahn im Werkstück werden die anderen Zähne stumpf) • Fehlende Kühlung • zu hohe Schnittgeschwindigkeit • zu hoher Vorschub	• Sägeband mit höherer Qualität (BiMetall wählen) • Richtige Zahnteilung wählen • Kühlmitteleinrichtung verwenden • Schnittgeschwindigkeit reduzieren • Vorschub reduzieren
Zahnausbruch	• Spanraum des Sägebandes überfüllt, falsche Zahnteilung	• Sägeband mit anderer Zahnteilung verwenden oder Vorschub verringern
Sägebandriß	• Sägebandspannung zu stark oder zu schwach • Fehlerhaftes Sägeband • Sägebandführung nicht richtig eingestellt	• Sägebandspannung überprüfen • Austauschen • Sägebandführung richtig einstellen
Schiefer Abschnitt (Sägeband verläuft)	• Führungsabstand zum Werkstück zu groß • Sägeband stumpf • Zu geringe Sägespannung • Vorschub zu hoch • Schnittdruck zu hoch • Sägeband fehlerhaft (nicht gleichmäßig geschränkt) • Sägebandführung verstellt	• Führung so nahe wie möglich an das Werkstück stellen • Austauschen • Richtig spannen • Reduzieren • Reduzieren • Austauschen • Neu einstellen
Abschnitt nicht rechtwinklig, jedoch parallel	• Material liegt nicht an beiden Schraubstockbacken an • Sägebügel nicht auf 90^0 eingestellt	• Material richtig einlegen • Sägebügel richtig einstellen

© 2005

9 Anhang

9.1 Urheberrecht

© 2005

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

9.2 Terminologie/Glossar

Begriff	Erklärung
Werkstück	• zu sägendes Teil
Bandführungsrolle	• Rolle über die das Sägeband im Sägebügel läuft
Sägebügel	• Gehäuse mit Schutzabdeckung für das Sägeband
Materialanschlag	• Position für Mehrfachabsägungen • Sägeanschlag
Hydraulikzylinder	• hydraulischer Absenkzylinder • hydraulischer Vorschub
Vorschubregelventil	• Ventil am Hydraulikzylinder
Schutzabdeckung Keilriemen	• Abdeckhaube der Keilriemen
Schutzabdeckung Sägebügel	• Verkleidung auf der Rückseite des Sägebügels
Bandführungslager	• Rollen zwischen denen das Sägeband läuft und geführt wird • Führungslager
Sägebandführung	• Bandführungslager
Sägebandbürste	• Schmutzabstreifer • Reinigungsbürste des Sägebands
Spannbacke	• Klemmleiste des Maschinenschraubstocks
Maschinenschraubstock	• Klemmvorrichtung für das Werkstück
Schneckengetriebe	• Untersetzungsgetriebe vom Antriebsmotor zur Bandführungsrolle
Antriebsmotor	• Motor

© 2005

9.3 Garantie

Die Firma Optimum garantiert eine einwandfreie Qualität Ihrer Produkte und kommt für die Kosten einer Nachbesserung durch das Auswechseln der schadhaften Teile im Falle von Konstruktions-, Material- und / oder Herstellungsfehlern innerhalb der Garantiezeit auf.

Die Garantiezeit beträgt bei gewerblicher Nutzung 12, und bei Nutzung als Heimwerker 24 Monate. Voraussetzung für einen Garantieanspruch aufgrund Konstruktions-,
Material- und / oder Herstellungsfehlern ist:

- Kaufnachweis und Beachtung der Gebrauchsanweisung.
  Zur Geltendmachung eines Garantieanspruches ist immer ein maschinell gestellter originaler Kaufbeleg vorzulegen. Er muß die komplette Adresse, Kaufdatum und Typenbezeichnung des Produktes enthalten.
  Die Gebrauchsanweisung für das jeweilige Gerät, sowie die Sicherheitshinweise müssen beachtet worden sein. Schäden aufgrund von Bedienungsfehlern können nicht als Garantieanspruch anerkannt werden.
- Richtiger Einsatz der Geräte.
  Die Produkte der Firma Optimum sind für bestimmte Einsatzzwecke entwickelt und gebaut worden. Diese sind in der Bedienungsanleitung aufgelistet.
  Bei Nichtbeachtung des bestimmungsgemäßen Gebrauchs gemäß der Gebrauchsanweisung, zweckentfremdetem Einsatz und Benutzung ungeeignetem Zubehörs kann ein Garantieanspruch nicht anerkannt werden.
- Wartungs- und Reinigungsarbeiten.
  Eine regelmäßige Wartung und Reinigung der Maschinen gemäß den Bestimmungen der Gebrauchsanweisung ist unabdingbar.
  Bei Eingriff durch Dritte erlischt jeder Garantieanspruch. Wartungs- und Reinigungsarbeiten sind generell nicht Anspruch der Garantie.
- Original Ersatzteile
  Es ist sicherzustellen, das nur originale Ersatzteile und original Zubehör verwendet wird. Sie erhalten diese beim autorisierten Fachhändler der Maschine.
  Beim Einsatz von nicht Originalteilen sind Folgeschäden und erhöhte Unfallgefahr nicht auszuschließen. Demontierte, teilweise demontierte und mit Fremdteilen reparierte Geräte sind von der Garantieleistung ausgeschlossen.
- Verschleißteile
  Bestimmte Bauteile unterliegen einem gebrauchsbedingten Verschleiß bzw. einer normalen Abnutzung durch den Einsatz der jeweiligen Maschine.
  Zu diesen Bauteilen zählen z.B. Keilriemen, Kugellager, Schalter, Netzanschlußkabel, Dichtungen u.s.w. . Diese Verschleißteile sind nicht Bestandteile der Garantie.

© 2005

9.4 Produktbeobachtung

Wir sind verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten.

Bitte teilen Sie uns alles mit, was für uns von Interesse ist:

- Veränderte Einstelldaten
- Erfahrungen mit der Metallbandsäge, die für andere Benutzer wichtig sind
- Wiederkehrende Störungen

Optimum Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Telefax +49 (0) 951 - 96 555 - 99
E-Mail: info@optimum-maschinen.de

© 2005

9.5 EG - Konformitätserklärung

Der Hersteller / Inverkehrbringer:	Optimum Maschinen GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt,

Maschinentyp:	Metallbandsäge
Bezeichnung der Maschine:	**S 211 G** **S 276 G** **S 211 G Vario** **S 276 G Vario**
Einschlägige EU-Richtlinien:	
Maschinenrichtlinie	98/37/EG, Anhang II A
EMV-Richtlinie	89/336/EWG
Niederspannungsrichtlinie	73/23/EWG

den Bestimmungen der oben gekennzeichneten Richtlinien - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Um die Übereinstimmung zu gewährleisten, wurden insbesonders folgende harmonisierte Normen angewendet:

EN 418: 01/1993	Sicherheit von Maschinen - Not-Aus-Einrichtung, funktionelle Apsekte - Gestaltungsleitsätze.
EN 60034-1: 09/2000	Drehende elektrische Maschinen - Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten.
EN 60034-9: 06/1998	Drehende elektrische Maschinen - Teil 9: Geräuschgrenzwerte.
EN 60204-1:11/1998	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1 : Allgemeine Anforderungen.
EN 50081-2: 03/1994	Elektromagnetische Verträglichkeit - Fachgrundnorm Störaussendung - Teil 2: Industrie.
EN 61000-3-3: 03/1996	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker in Niederspannungsnetzen für Geräte mit einem Eingangsstrom bis einschließlich 16 A.

Thomas Collrep
(Geschäftsführer)

Kilian Stürmer
(Geschäftsführer)

Hallstadt, den 12.07.2005

© 2005

Index

A
Abmessungen 15
B
Bedienerposition 9
Bestimmungsgemäße Verwendung 6
Betriebsmittel 15
E
EG - Konformitätserklärung 59
Elektrik
Sicherheit 13
Elektrischer Anschluss 14
Ersatzteilliste S276G 53
Ersatzteilzeichnungen S211G 39
Ersatzteilzeichnungen S276G 47
G
Gefahren
-Klassifizierung 5
K
Konformitätserklärung 59
L
Lagerung und Verpackung 16
Lieferumfang 16
M
Montage 16
P
Parts drawing S211G 39
Parts drawing S276G 47
Parts list S276G 53
Pflichten
Bediener 8
Betreiber 8
Q
Qualifikation des Personals
Sicherheit 8
S
Sägebandgeschwindigkeit 15
Schaltplan 36, 37
Schutz
-Ausrüstung 11
Sicherheit
bei der Instandhaltung 12
während des Betriebs 12
Sicherheits
-Einrichtungen 9
-Hinweise 5
Störungen Metallbandsäge 55
T
Technische Daten
Abmessungen 15
Allgemein 15
Betriebsmittel 15
Elektrischer Anschluss 14
Emissionen 15
Kühlmittelpumpe 15
Sägebandgeschwindigkeit 15
Umgebungsbedingungen 15
U
Umgebungsbedingungen 15
Unfallbericht 13
Urheberrecht 56
W
Warnhinweise 5
Wiring diagram 37

© 2005